Muurhagedis
Podarcis muralis

De muurhagedis is een slanke, snelle hagedis met een variabele tekening. De zeldzaamste hagedis van Nederland bereikt in Maastricht de noordgrens van zijn areaal. Zijn habitat wordt hier gevormd door steenachtige substraten, zoals op de zon geëxponeerde muren en spoorwegen. Door ontmanteling van de vestingwerken en door muurhagedisonvriendelijke restauraties was de soort erg zeldzaam geworden. Door muurhagedisvriendelijk beheer en opeenvolgende warme zomers is de achteruitgang van de soort de laatste tien jaar omgebogen in een vooruitgang. De totale populatiegrootte is inmiddels gegroeid naar circa 700 dieren in 2007. De populaties staan echter nog steeds onder druk, door onder meer plaatselijk uitblijvend beheer en geplande ruimtelijke ontwikkelingen binnen het leefgebied.

▼
Mannetje (rechts) en vrouwtje.
Male (right) and female.

▼▼
Habitat van muurhagedis, Hoge Fronten, Maastricht (LI).
Habitat of common wall lizard, Hoge Fronten, Maastricht, province of Limburg.

Beschrijving

Deze slanke hagedis kan tot circa 19 cm lang worden. Volwassen dieren hebben een kop-romplengte van 46-69 mm en wegen 2,6-7 g. Drachtige vrouwtjes kunnen iets zwaarder worden (STRIJBOSCH ET AL. 1980B). De muurhagedis heeft een smalle, platte kop en een relatief lange staart. Op korte afstand vallen de krachtige poten en de buitengewoon lange tenen op.

De bovenzijde is licht-, donker- of grijsbruin. Beide geslachten zijn op de bovenzijde donker gevlekt, de mannetjes sterker dan de vrouwtjes. Bij de mannetjes contrasteren de vlekken meer met de onderliggende kleur en zijn ze vaak netvormig met elkaar verbonden. Vrouwtjes zien er aan de bovenzijde meer egaal uit. Soms hebben ze een vage rugstreep. Kenmerkend voor vrouwtjes zijn twee lichte strepen op de flank die tot op de zijkant van de kop doorlopen. Tussen de flankstrepen loopt een donkerbruine band met enkele lichte vlekjes. Bij bepaald licht kunnen ook bij mannetjes flankstrepen zichtbaar zijn, maar in tegenstelling tot bij de vrouwtjes zijn deze onderbroken door donkere vlekjes. De flanken van volgroeide mannetjes hebben een opvallend dambordachtig patroon. Bij oudere mannetjes en vrouwtjes kunnen blauwe (soms groene) schubjes op de flanken aanwezig zijn.

De onderzijde van de mannetjes is meestal oranjerood en deze kleur is het meest intens bij oudere dieren. Bij sommige mannetjes is die kleur in het veld zichtbaar op de kin en de onderkant van de poten, flanken en staart. Meestal hebben ze een zwartgespikkelde buik. De onderzijde van de vrouwtjes is wit tot geel, bij uitzondering vaalrood, en nauwelijks gespikkeld. Andere kenmerken voor de soort zijn de niet-getande halskraag, meestal één post-nasaalschild en hoogstens licht gekielde schubben (ARNOLD & OVENDEN 2002).

De eieren van de muurhagedis zijn grijzig en zijn 10-12 bij 5-6 mm groot en zwellen tijdens de incubatieperiode op tot 14-15 bij 11-12 mm.

Net uitgekomen muurhagedissen zijn de eerste weken na de geboorte donkerbruin. Iets oudere juvenielen en sommige subadulten vertonen een opvallend roestbruine kleur. Subadulten zijn op de flanken meestal vager getekend dan juveniele of adulte dieren en ze lijken nog het meest op vrouwtjes. In de loop van het tweede of het derde kalenderjaar wordt het geslacht van de subadulte dieren in het veld herkenbaar, in warme zomers eerder dan in koude (KRUYNTJENS 1992, LANKA & VÌT 1987, STOMMEN 1986).

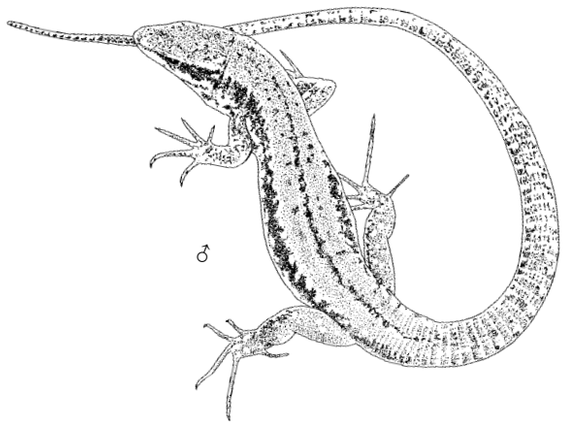
Herkenning

De muurhagedis kan met de levendbarende hagedis en in mindere mate met de zandhagedis verward worden. Plaatselijk komt de levendbarende hagedis voor in hetzelfde leefgebied als de muurhagedis. De muurhagedis is slanker, met een meer afgeplat lichaam, een meer afgeplatte en spitser toelopende kop en langere poten en tenen. De mannetjes van de muurhagedis zijn door de kenmerkende dambordtekening op de flanken van de andere soorten te onderscheiden. De rugtekening van het mannetje kan enigszins doen denken aan die van de zandhagedis, maar de laatste heeft twee ongevlekte banen over de lengte van de rug. Bovendien komen in Nederland geen zandhagedissen voor in het leefgebied van de muurhagedis.

De muurhagedis heeft, in tegenstelling tot zandhagedis en levendbarende hagedis, een niet-getande, gladde achterrand van de halskraag. De schubben van de muurhagedis zijn niet tot nauwelijks gekield, terwijl die van de beide andere hagedissen dat juist wel zijn (ARNOLD & OVENDEN 2002).

Frissen-Moors & Tilmans 2009. In: Nederlandse Fauna 9: 280-290

De juvenielen van de muurhagedis zijn fijner van bouw dan die van de zandhagedis. Juveniele muurhagedissen kunnen wat betreft hun bouw eerder met die van de levendbarende hagedis worden verwisseld. De jongen van de levendbarende hagedis zijn echter aanzienlijk donkerder bruin en vaak zonder enige tekening. De staart van een juveniele muurhagedis is nooit zo donkerbruin tot zwart als die van juveniele levendbarende hagedissen.
Niet elke tegen muren of rotsen kruipende hagedis is een muurhagedis. Ook de levendbarende hagedis kan dit gedrag vertonen.
Zie ook de determinatiesleutels in Van Diepenbeek & Creemers (2006).



Biologie

Jaarritmiek

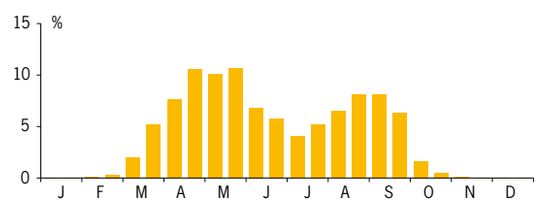
Er zijn in alle maanden van het jaar muurhagedissen waargenomen. Op zeer zachte winterdagen vertonen de dieren zich al in januari of februari. De vroegste waarneming is van 2 januari 2008, toen een zonnend mannetje op een bedrijfsterrein werd waargenomen (Alex Kloor pers. med.). De jaarritmiek van subadulte muurhagedissen vertoont weinig verschil met die van volwassen dieren.
In maart neemt de activiteit van de hagedissen sterk toe. De mannetjes zijn gemiddeld eerder actief dan de vrouwtjes. In de periode van april tot begin juni worden de meeste dieren gezien. Dit valt samen met de paartijd, die soms al eind maart kan beginnen (KRUYNTJENS 1992). De trefkans is in deze tijd van het jaar groter dan in de zomer, wanneer de dieren minder tijd nodig hebben om op te warmen en meer tijd in de vegetatie doorbrengen. De eerste eieren worden in mei of juni gelegd. Er zijn aanwijzingen dat tot in de laatste week van augustus nog eieren gelegd kunnen worden (BONNEMAYER & DIETVORST 1979A). De kans dat dergelijke eieren in koude jaren nog uitkomen is in Nederland minimaal. In 2008 werden op 29 oktober nog pasgeboren juvenielen in de Hoge Fronten gezien (eigen waarn.). De ontwikkelingsduur van de embryo's is sterk afhankelijk van omgevingsfactoren en bedraagt 6-11 weken (ROLLINAT 1934). Doorgaans worden de juvenielen vanaf de eerste week van juli geboren. De vroegste datum is 23 juni (Alex Kloor pers. med.). De vrouwtjes kunnen afhankelijk van het weer tot drie legsels in een jaar hebben (ROLLINAT 1934). In Maastricht zijn er in warme jaren waarschijnlijk twee legsels. Tot laat in oktober verschijnen dan nog pasgeboren jongen, zoals in de jaren 2001-2004, 2006 en 2008.
In het najaar laten de volwassen en subadulte dieren zich weer vaker zien, doordat er relatief meer tijd aan zonnen wordt besteed. Afhankelijk van het weer neemt het aantal waarnemingen in de loop van oktober af. November- en decemberwaarnemingen zijn schaarser. De laatste waarneming in een jaar (adult mannetje) is gedaan op 30 december 2003 in de Lage Fronten (Alex Kloor pers. med.).

Legselgrootte, groei en leeftijd

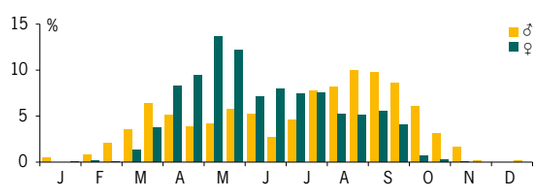
De legselgrootte is sterk afhankelijk van de grootte en leeftijd van het vrouwtje en bestaat in het gunstigste geval uit vijf tot zes eieren (KRUYNTJENS & BIARD 1991). Na de geboorte volgt een rustperiode, die enkele uren tot dagen kan duren. De pasgeboren juvenielen wegen minder dan 1 g en hebben een kop-staartlengte van minder dan 60 mm. In het eerste levensjaar is er voor de dieren die laat in het jaar worden geboren nauwelijks tijd om te groeien. Net als bij andere inheemse hagedissen vindt de sterkste groei plaats in het tweede levensjaar, met een gemiddelde van 3,6 mm per maand gedurende zes maanden. De derdejaars dieren groeien 1,5-2 mm per maand, bij oudere jaarklassen zwakt de groei af tot 0,5-1 mm per maand (STRIJBOSCH ET AL. 1980B). De dieren zijn als derdejaars geslachtsrijp, al worden dan nog waarschijnlijk niet alle vrouwtjes drachtig.
De maximale levensduur van de muurhagedis is tien jaar, met een gemiddelde levensverwachting van vier tot zes jaar (FRETEY 1975, STREET 1979). Het oudste Maastrichtse dier was minstens acht jaar (KRUYNTJENS 1984).

Voedsel

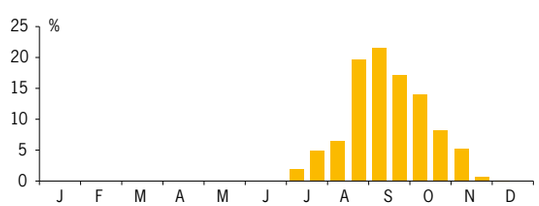
De muurhagedis is weinig kritisch in zijn voedselkeuze. In Maastricht zijn uitwerpselen van muurhagedissen onderzocht op voedselresten (STRIJBOSCH ET AL. 1980C). Verder zijn er verscheidene zichtwaarnemingen van jagende muurhagedissen gedaan, waarbij de identiteit van de bejaagde en gegeten prooi kon worden vastgesteld. Het ging hierbij om



Adulten (n = 5168)



♂ (n = 1578)
♀ (n = 1519)



Juvenielen (n = 1100)

Frissen-Moors & Tilmans 2009. In: Nederlandse Fauna 9: 280-290

prooidieren die in ruime mate op de muren en in de vegetatie voorhanden zijn. Het betrof insecten zoals sprinkhanen, oorwormen, wantsen, cicaden, bladluizen, vlinders, vliegen, muggen, mieren, wespen, bijen en kevers, maar ook rupsen en andere insectenlarven, slakken, regenwormen, pissebedden, duizendpoten, hooiwagens, spinnen en mijten (BONNEMAYER & DIETVORST 1979A, FEENSTRA 1998, 1999, 2000, 2001, STRIJBOSCH ET AL. 1980A, 1980B). In Maastricht werd een subadult mannetje muurhagedis gezien die bezig was een huismoeder *Noctua pronuba* (een nachtvlinder) te verschalken, een prooi van respectabele afmeting (FEENSTRA 2001).

Mannetje.
Male.

In Duitsland zijn ook springstaarten op het menu van de muurhagedis vastgesteld. Eveneens is daar het eten van plantaardig voedsel bekend, met name zaden en vruchten, zoals afgevallen druiven. Van de Nederlandse muurhagedissen is het eten van plantendelen niet bekend (GÜNTHER ET AL 1996, PRICK 1991).

Van Maastricht is een geval van kannibalisme bekend, waarbij een adult mannetje een juveniele muurhagedis naar binnen werkte (VAN HEES & AMERICA 1999). Ook in het buitenland is kannibalisme vastgesteld (GRUSCHWITZ & BÖHME 1986, SCHMIDT-LOSKE 1994).

Predatoren

Onder de vogels in de Hoge en Lage Fronten komen vooral fazant, patrijs, torenvalk en zwarte kraai in aanmerking als serieuze predatoren van de muurhagedis, hoewel dit niet is aangetoond. Mogelijk spelen ook steenuil, merel, zanglijster, grote lijster, gaai en ekster een bescheiden rol. Van de zoogdieren in het gebied is alleen van de huiskat met zekerheid bekend dat deze muurhagedissen vangt en 'mee naar huis brengt' (FEENSTRA 1999). Strijbosch (1981a) noemt vooral de egel als fervente reptieleneter. Andere in het gebied voorkomende soorten die mogelijk muurhagedissen prederen zijn huisspitsmuis, hond, vos, wezel, steenmarter en bruine rat. (BONNEMAYER & DIETVORST 1979A, FEENSTRA 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, STRIJBOSCH 1981A).

Gedrag

De mannetjes vertonen in de paartijd agressief gedrag bij de afbakening van het territorium. Meestal komt het niet tot gevechten omdat de dieren elkaar verjagen. Bij onraad of ontmoetingen met soortgenoten vertonen de onderdanige hagedissen een opmerkelijk gedrag waarbij ze afwisselend één van beide voorpootjes optillen, het zogenaamde 'treteln' (WEBER 1957). Muurhagedissen kunnen hun staart afwerpen als reactie op een bedreiging door een predator.

Mannetjes en vrouwtjes worden in de paartijd vaak samen zonnend waargenomen. Ze maken dan ook gebruik van dezelfde holletjes. De paarvorming duurt slechts enkele dagen, totdat de copulatie heeft plaatsgevonden. Als inleiding op de paring achtervolgt het mannetje het vrouwtje. Het mannetje bijt het vrouwtje voorzichtig in de staart (BONNEMAYER & DIETVORST 1979A) of op een willekeurig andere plek. Meestal lopen ze dan gezamenlijk een stukje (de paringsmars), totdat het mannetje zich stevig vastbijt in de flank van het vrouwtje net vóór de achterpoten. Hierna krult hij zijn lichaam om tot onder het vrouwtje, waardoor de cloaca's van beide dieren tegen elkaar komen te liggen. Hierna brengt het mannetje een hemipenis in en vindt de eigenlijke copulatie plaats. De paring zelf duurt ongeveer 30 seconden en eindigt meestal na een bijtreactie van het vrouwtje (WEBER 1957). De tanden van de mannetjes laten op de buik van de vrouwtjes karakteristieke afdrukken achter (paringslittekens).

Het afzetten van de eieren gebeurt 's nachts en kan twee uur duren. Muurhagedissen kennen geen actieve broedzorg.

Vrouwtje.
Female.

Frissen-Moors & Tilmans 2009. In: Nederlandse Fauna 9: 280-290

Verplaatsingen

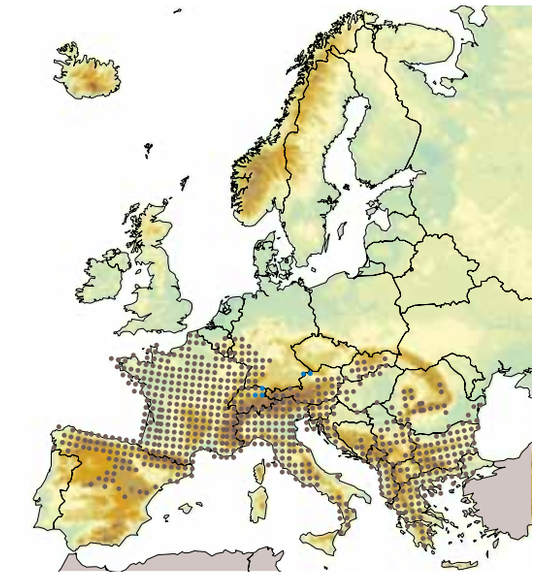
Het territoriumgedrag en de voorkeurstemperatuur zijn de sturende factoren voor de dispersie van muurhagedissen. Kolonisatie van gebieden gebeurt vooral door subadulten en later in het jaar door juvenielen die door adulten uit hun habitat verjaagd worden naar suboptimale habitat (KRUYNTJENS 1992). Ook vrouwtjes kunnen soms verjaagd worden. Muurhagedissen migreren bij voorkeur via rotswanden en muren, maar ook grazige en ruige terreinen worden overgestoken (BONNEMAYER & DIETVORST 1979A, FEENSTRA 1999). Spoortrajecten kunnen een belangrijke rol spelen bij de verbreiding (LAUFER 1998, TILMANS 2000, TILMANS ET AL. 2003). In buitenlandse literatuur komt de muurhagedis naar voren als een soort met een goed verbreidingsvermogen. Rollinat (1934) noemt bijvoorbeeld een afstand van één kilometer die door een muurhagedis in een jaar tijd was afgelegd.

In de negentiende eeuw waren de verbreidingsmogelijkheden voor de soort veel ruimer, toen rond de stad Maastricht nog een aaneengesloten ring van vestingwerken bestond (KRUYNTJENS 1993). Tegenwoordig is het voor de populatie van de Hoge Fronten moeilijk, doch niet uitgesloten, om andere geschikte leefgebieden te bereiken. De verbreidingsmogelijkheden in de Lage Fronten zijn gunstiger dan in de Hoge Fronten. De aan het gebied grenzende spoorlijn biedt de muurhagedissen mogelijkheden tot verdere uitbreiding. De soort komt langs de spoorlijn op een afstand van circa 2 km ten noorden van de Lage Fronten voor (MOORS & CROMBAGHS 2001, SPIKMANS 2003, SPIKMANS & BOSMAN 2007, TILMANS ET AL. 2003). Strijbosch et al. (1980a) stelden in de Hoge Fronten enkele malen migratie door volwassen mannetjes vast over een afstand van meer dan 50 m. In één geval kon hiermee uitwisseling tussen twee van elkaar gescheiden deelpopulaties binnen het gebied bewezen worden. Muren die in de Hoge Fronten na de restauratie weer beschikbaar kwamen voor muurhagedissen, werden in relatief korte tijd opnieuw bezet (PRICK 1991). Na consolidatiewerkzaamheden in 2008 werden de muren ook meteen gekoloniseerd (Denis Frissen pers. med.). In de periode van snelle populatieaanwas vanaf de tweede helft van de jaren 90 tot op heden, werden soms juveniele dieren op afstanden tot 75 m van de dichtstbijzijnde muren waargenomen. In sommige gevallen leidde dit tot de kolonisatie van muren waar al jaren geen muurhagedissen meer voorkwamen.

Tijdelijke verplaatsingen, van enkele uren tot dagen, zijn eveneens vastgesteld. Het ging daarbij om afstanden tot 90 m. Bij hogere temperaturen verplaatsen muurhagedissen zich van de muren naar de vegetatie. De hagedissen overbruggen dan grotere afstanden door de grasvelden tussen de bastions (KRUYNTJENS 1992). In 1998 wist een muurhagedis vanuit de Hoge Fronten een vervallen gebouwtje op een volkstuinencomplex te bereiken, op een afstand van 120 m van de muren (FEENSTRA 2000). In de Lage Fronten verplaatsen muurhagedissen zich bij hoge temperaturen ook naar drooggevallen oevers langs de waterkant (TILMANS ET AL. 2003).

Areaal

De muurhagedis komt voor in een groot deel van Zuid- en Midden-Europa, onderverdeeld in acht ondersoorten (GRUSCHWITZ & BÖHME 1986). Schulte (2008) geeft echter aan dat twee van de acht ondersoorten betwijfeld worden. Het is te



verwachten dat moleculair-genetisch onderzoek (Schweiger & Mayer; Natuurhistorisch Museum Wenen) meer duidelijkheid zal brengen. Het verspreidingsgebied loopt van Noord-Spanje, Frankrijk en het Kanaaleiland Jersey in het westen, tot aan de Zwarte Zee (Roemenië, Bulgarije en Europees Turkije) in het oosten. Zuidelijk komt de soort voor tot in Zuid-Griekenland en Zuid-Italië. In Nederland komt volgens Gruschwitz & Böhme (1986) de ondersoort *Podarcis muralis brogniardi* voor, maar volgens Schulte (2008) valt niet uit te sluiten dat het om *P. m. merremius* gaat.

De noordelijke begrenzing van het areaal loopt iets ten zuiden van de 18°C-isotherm van juli. In de Benelux en Duitsland is de verspreiding beperkt tot de relatief warme rivierdalen van de Maas, de Moezel en de Rijn en hun zijdalen. De verspreiding is op deze breedtegraad sterk verbrokkeld, omdat het juiste microklimaat hier slechts pleksgewijs voorkomt (DEXEL 1986). De noordelijkste natuurlijke populaties leven in Maastricht, Visé (België) en in de omgeving van Aken en Bonn (Duitsland). Natuurlijke uitwisseling tussen de populaties in Maastricht en de dichtstbijzijnde populatie in Visé is niet mogelijk. In verschillende landen in Europa, waaronder Duitsland, Oostenrijk, Nederland, België en Groot-Brittannië, zijn muurhagedissen uitgezet (GRUSCHWITZ & BÖHME 1986).

Verspreiding in Nederland

De waarnemingen van de muurhagedis beperken zich in Nederland van nature uitsluitend tot Maastricht en daarmee ook tot het Zuid-Limburgs herpetogeografisch district (zie hoofdstuk 9). De soort is in het verleden ook gemeld uit Groningen, Nijmegen, Arnhem, Ommen en Deventer. Geen van deze determinaties bleek echter juist te zijn; ook veel opgaven uit Limburg (Slenaken, Epen, Valkenburg en omgeving, Heerlen, Noorbeek en Bemelen) blijken bij kritische beschouwing niet om muurhagedissen te gaan (BERGMANS 1984).

Van het Nederlandse deel van de Sint Pietersberg en het aangrenzende Jekerdal is nooit met zekerheid (foto's, geconserveerde exemplaren of waarneming door een deskundige) vastgesteld of er muurhagedissen hebben geleefd. Op grond van de vele meldingen en mondeling bronnenonderzoek

Frissen-Moors & Tilmans 2009. In: Nederlandse Fauna 9: 280-290

wordt het waarschijnlijk geacht dat de soort er in het verleden wel voorkwam (KRUYNTJENS 1993).

Voor het Belgische deel van de Sint Pietersberg is de aanwezigheid wel onomstotelijk vastgesteld en wel in 1979 (KRUYNTJENS 1993). De soort is daar in 1998 voor het laatst waargenomen.

Kruyntjens (1993) vermoedt dat de Sint Pietersberg op de westelijke Maasoever voor kolonisatie van de stad Maastricht heeft gezorgd. Daarvoor pleiten het ontbreken van rotsen en het ontbreken van voldoende antropogene habitats (kastelen, ruïnes, oude muren) op de oostoever van de Maas bij Maastricht en de te overbruggen afstand van 15 km tussen Wijck en de dichtstbijzijnde rotsen op die oever bij Visé. Bovendien pleiten volgens Kruyntjens de vele aanhoudende meldingen op de westoever voor deze migratieroute. Er is slechts één melding op de muren van het inmiddels verdwenen Fort Randwijck op de oostoever bekend (BONNEMAYER & DIETVORST 1979B).

De overstap van de Sint Pietersberg naar de stad moet niet al te moeilijk zijn geweest omdat er slechts 900 m te overbruggen was en de stad en de kalksteenrotsen tot aan het onbebouwde voorterrein van de vesting doorliepen.

Voor 1971

De eerste melding van een muurhagedis in Maastricht betreft een waarneming uit 1897 in de Hoge Fronten (KNAKE 1905). Hierna volgen diverse waarnemingen, ook buiten het stadsdeel. Kruyntjens (1993) geeft een overzicht van meldingen van de muurhagedis in Maastricht.

Uit het verleden zijn diverse vindplaatsen bekend in het stedelijk gebied van Maastricht. Tot ver in de negentiende eeuw was de hele stad op beide rivieroevers omringd door een gordel van buitenwerken met daarbinnen de middeleeuwse stadsomwallingen. Hoewel uit die tijd niets bekend is van de verspreiding van de muurhagedis, moet de stad met zijn vele kilometers oude muren een ideale habitat zijn geweest. De totale oppervlakte van de vestingterreinen bedroeg 255 ha (MARTIN 1989). Het vermoeden bestaat dat de muurhagedis vóór de ontmanteling van deze bouwwerken op de westelijke Maasoever een aaneengesloten verspreiding heeft gekend. De ontmanteling van de vesting Maastricht in 1867 heeft waarschijnlijk het begin ingeluid van de achteruitgang van de muurhagedis. In de eerste helft van de twintigste eeuw kwam de muurhagedis nog voor op meerdere plaatsen op de westelijke Maasoever waar men stadswallen en buitenwerken gespaard had, zoals Fort Willem en het Bassin (KRUYNTJENS 1993).

Tussen 1867 en circa 1975 verdween de ene na de andere populatie als gevolg van sloop, restauratie of overwoekering van muren. Het duurde tot het einde van de jaren 50 eer er serieuze aandacht was voor de Maastrichtse muurhagedis (VAN BREE 1958, TER HORST 1959).

In Wageningen hebben zich omstreeks de jaren 50 zo'n 15 jaar lang muurhagedissen in een tuin op de Wageningse Berg weten te handhaven. Deze dieren plantten zich er voort en waren afkomstig uit Italië (Chris van de Bund pers. med.). Inmiddels is de soort hier verdwenen.

1971-1995

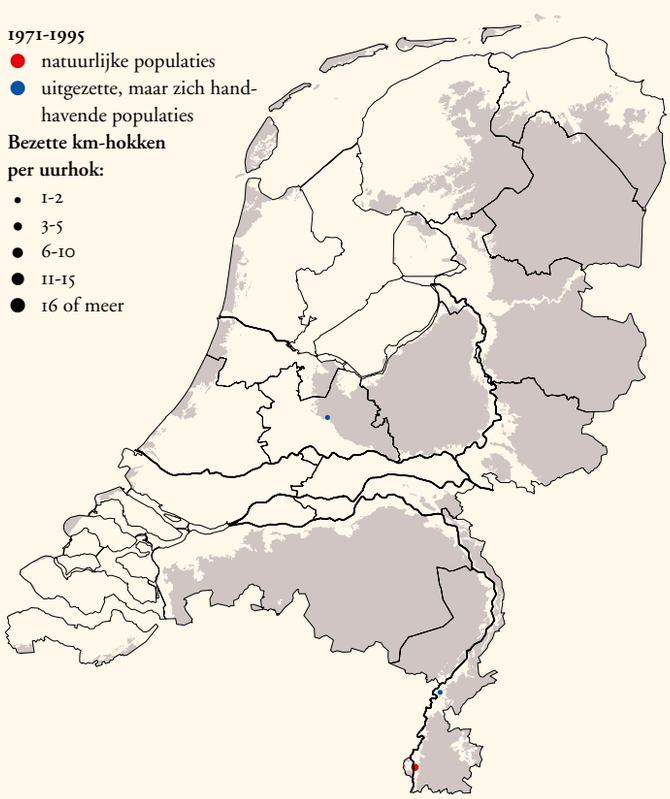
Tegen het einde van de jaren 70 resteerden alleen nog de populaties op de buitenwerken van de Lage en Hoge Fronten, ook wel de Bossche Fronten genaamd (KRUYNTJENS 1993).

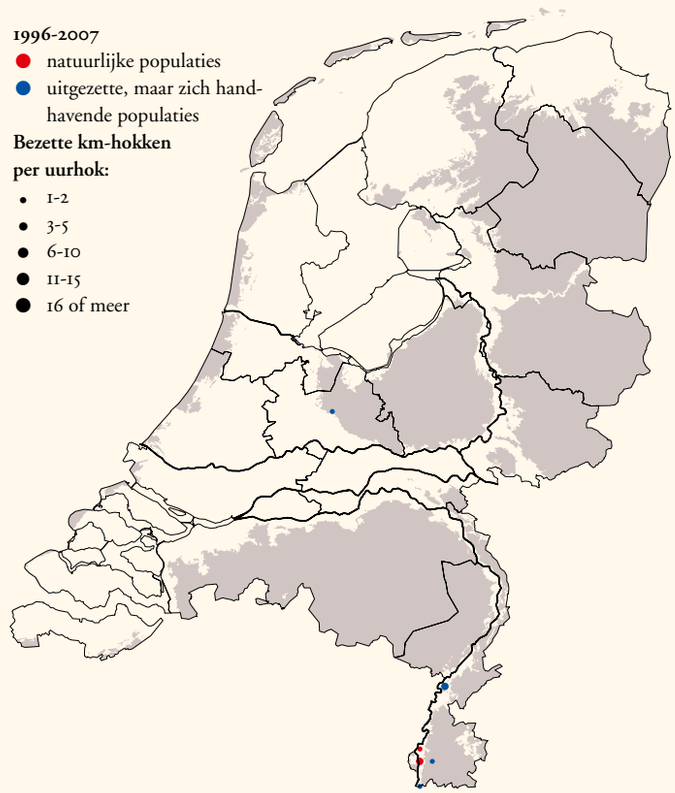
Aantal uurhokken:

<1971	1971-1995	1996-2007
1	1	2

Aantal kilometerhokken:

<1971	1971-1995	1996-2007
4	4	6





Frissen-Moors & Tilmans 2009. In: Nederlandse Fauna 9: 280-290

Na de waarnemingen uit het eind van de jaren 50 zijn voor het eerst weer tellingen uit 1975 bekend. Hierna vinden er geregeld inventarisaties plaats. Vanaf 1988 worden de dieren in de Hoge Fronten jaarlijks geteld (fig. 5). Het dieptepunt van circa 34 exemplaren in 1980 in de Hoge Fronten wordt veroorzaakt door rigoureus grondwerk en muurrestauraties. Om de populatie in de Hoge Fronten voor uitsterven te behoeden, zijn er van 1988 tot en met 1994 gekweekte inheemse muurhagedissen uitgezet (FEENSTRA 1997, KRUYNTJENS 1994B). De populatie in de Hoge Fronten groeit tot circa 132 dieren in 1992. In 1993 en 1994 valt de populatie iets terug als gevolg van restauraties in 1992 en 1993. In 1978 wordt ook voor het eerst geteld in de Lage Fronten; de populatiegrootte wordt geschat op 55 exemplaren (STRIJBOSCH ET AL. 1980A). De populatie in de Lage Fronten wordt in 1989 op 32 exemplaren geschat (PRICK & KRUYNTJENS 1992A). Op de plaats waar een deelpopulatie in de Lage Fronten was uitgestorven, zijn in 1992 en 1993 muurhagedissen geherintroduceerd (KRUYNTJENS 1994B). De muurhagedis was nog wel in andere delen van de Lage Fronten aanwezig. In 1990 wordt voor het eerst melding gemaakt van een zonnende muurhagedis bij een spoorlijn, die niet in de directe nabijheid van de muren ligt (PRICK & KRUYNTJENS 1991).

1996-2007

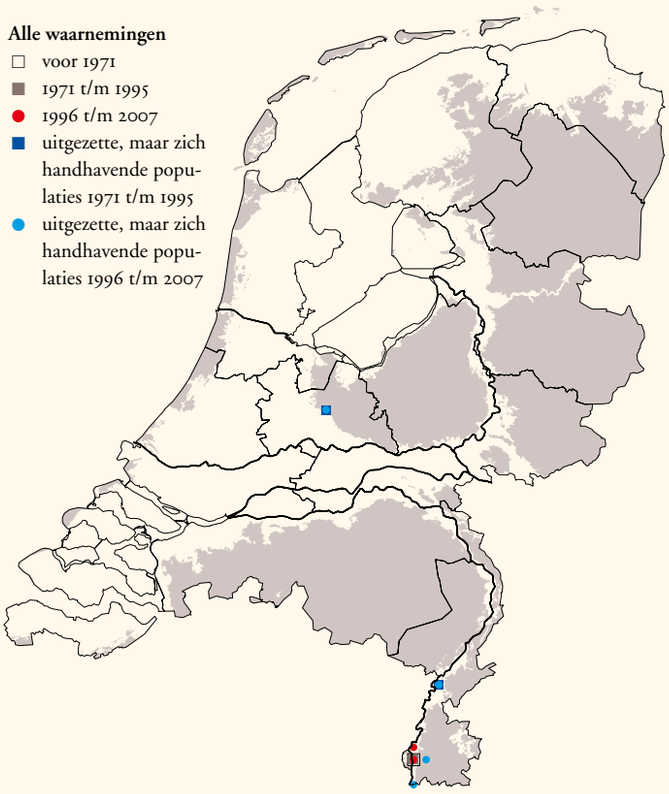
In figuur 5 is het aantal muurhagedissen weergegeven dat per jaar in de Hoge Fronten is geteld. Het aantal is flink gegroeid na een dieptepunt van circa 34 in 1980. Vanaf 1995 groeit de populatie tot circa 384 in 2007. In 2004 wordt de populatie op een recordaantal van 554 dieren geschat. In 2006 wordt het hoogste aantal adulten ooit geteld: 181. De laatste jaren zijn ook muurhagedissen waargenomen in tuinen en zelfs bij woningen die direct grenzen aan de Hoge Fronten (FEENSTRA 1999, FRISSEN-MOORS 2006, 2007, MOORS & FRISSEN 2004).

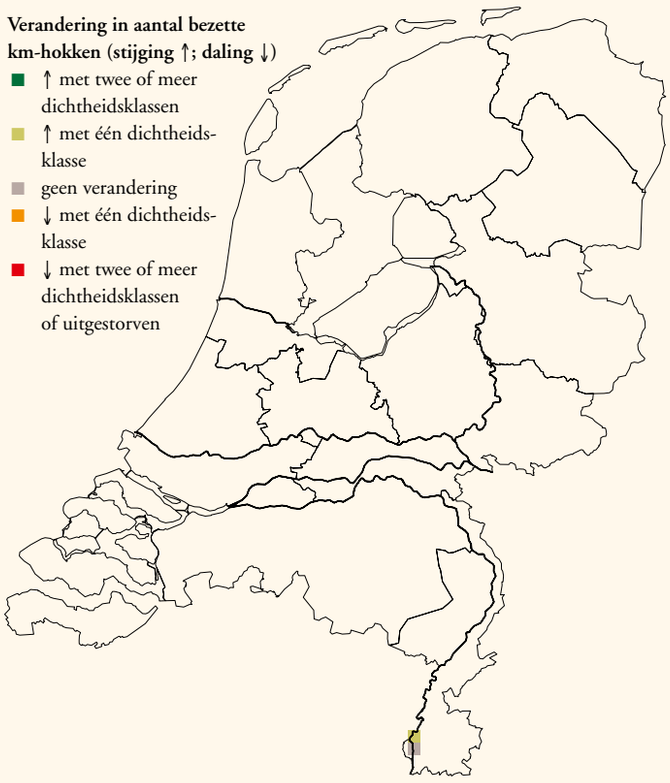
In 2000 werd voor het eerst weer een grootschalig, systematisch onderzoek verricht in de Lage Fronten, waarbij de totale populatie circa 124 exemplaren bedroeg (MOORS & CROMBAGHS 2001). Vervolgens wordt de populatie vanaf 2001 uitputtend onderzocht door Alex Kloor. De populatie wordt in 2007 op 164 exemplaren geschat.

Vanaf 1997 zijn er meerdere waarnemingen gedaan op het spoor(emplacement), met een maximaal aantal van circa 97, waaronder veel juvenielen in 2005. In 2007 werden 47 muurhagedissen op het spoor(emplacement) waargenomen (TILMANS ET AL. 2003, Alex Kloor pers. med.). In 2008 zijn er op het te reactiveren spoortraject 109 dieren geteld (zie ook onder 'Habitat'). De opmars vanuit de Lage Fronten langs het spoor naar het noorden heeft zich zo ver doorgezet, dat er sinds 2003 een tweede Nederlands uurhok door de muurhagedis wordt bezet. De noordelijkste waarneming is op ongeveer 2 km ten noorden van de Lage Fronten gedaan. Langs het spoor worden op verschillende bedrijfsterreinen muurhagedissen waargenomen.

In 2001 zijn voor het eerst muurhagedissen waargenomen op het terrein van een autorecyclingbedrijf. Het maximaal aantal op één dag bedroeg vier, waarvan twee juvenielen. In 2007 worden daar 21 exemplaren, waaronder 13 juvenielen geteld. Vanaf 2003 zijn er ook waarnemingen bekend van drie naburige bedrijfsterreinen waaronder een waterzuiveringsinstallatie. In 2007 werden op de vier bedrijfsterreinen in totaal 78 dieren geteld.

In 2008 is op en nabij de oeverbeschoeiing van de Maas, op





Frissen-Moors & Tilmans 2009. In: Nederlandse Fauna 9: 280-290

een afstand van 600 m van de populatie op de spoorlijn, een nieuwe populatie ontdekt. Er werden 21 dieren geteld. Deze dieren zijn daar waarschijnlijk op natuurlijke wijze gekomen, omdat in 2003 waarnemingen op een tussengelegen locatie zijn gedaan (Alex Kloor pers.med.).
In de Utrechtse 'Uithof' komen op een kunstmatige rotspartij ook muurhagedissen voor. Ze zijn uitgezet en hoogstwaarschijnlijk afkomstig uit Italië (KRUYNTJENS 1992, VAN DER WOUDE 1991). Deze uitgezette populatie heeft zich tot op heden kunnen handhaven. In Eijsden, even ten zuiden van Maastricht, bevindt zich een kleine populatie muurhagedissen die afkomstig is uit de Vogezen in Frankrijk. In 2007 worden daar 20 (sub)-adulten geteld (Jean Creuwels pers. med.). Op de Bemelerberg is in 2004 een populatie ontdekt (VAN NOORDWIJK 2008). Waarschijnlijk betreft het een uitgezette populatie, omdat hier in het verleden nooit waarnemingen van muurhagedissen zijn gedaan, ondanks dat het gebied intensief onderzocht is. In 2007 worden hier 19 dieren geteld (Olaf Op den Kamp pers. med.). In Echt (Midden-Limburg) is een waarneming bekend uit 1992 op het terrein van een steenhandel. In 2003 worden opnieuw dieren gezien bij een woonhuis in de buurt van dit terrein (Harry van Buggenum pers. med.). In 2004 zijn er tientallen muurhagedissen waargenomen, waaronder ook juvenielen. Het betreft dieren die waarschijnlijk met een steentransport uit Midden-Europa zijn meegekomen. Het DNA van de dieren vertoont namelijk grote overeenkomst met het DNA van dieren uit de Rijnvallei tussen Basel (Zwitserland) en Rüdesheim (Duitsland) (CROMBAGHS 2004).
Rondom een huis met een grote natuurlijke tuin in de Drentse gemeente Westerveld, zo'n 220 km ten noorden van Maastricht, zijn sinds 2000 muurhagedissen aanwezig afkomstig uit Midden-Frankrijk en Midden-Duitsland (niet op kaart). Inmiddels leven er circa 80 volwassen dieren en er vindt jaarlijks voortplanting plaats. Schulte et al. (2008) vermelden als noordelijkste uitgezette populatie een Duitse locatie ter hoogte van Enschede (OV). Westerveld ligt echter aanzienlijk noordelijker.
In 2007 is een aantal dieren in Enschede waargenomen, vlakbij het natuurgebied de Wildernis. Op de fotografenwebsite Nederpix verscheen in 2008 een foto van een muurhagedis van H. van Emden die gemaakt is bij De Bilt (UT). Er zouden daar veel dieren leven op de oude bunkers van de forten rond De Bilt. Zowel de vindplaats Enschede als De Bilt zijn niet op kaart opgenomen vanwege onzekerheid over de duurzaamheid van deze 'populaties'.
Uit Kaldenkirchen, net over de grens bij Venlo (LI), komt in 2004 een melding van meerdere dieren op een spoorwegemplacement. Net als andere muurhagedissenpopulaties in het noordwesten van Nordrhein-Westfalen zijn ook deze dieren uitgezet (MESSER ET AL. 2004, SCHULTE ET AL. 2008). In het zuiden van Nordrhein-Westfalen zijn wel oorspronkelijke populaties aanwezig.

Muurhagedissen, parend.
Het vrouwtje is aan het vervellen.
Common wall lizard, mating.
The female is moulting.

Mannetje.
Male.

Mannetjes in Maastricht hebben meestal een oranjerode buik.
Males in Maastricht usually have an orange-red belly.

Frissen-Moors & Tilmans 2009. In: Nederlandse Fauna 9: 280-290

Begeleidende soorten

De beperkte verspreiding van de muurhagedis in Nederland maakt het lastig om uitspraken te doen over de begeleidende soorten. Deze uitspraken zijn immers slechts gebaseerd op het voorkomen in zes kilometerhokken. Er kunnen geen karakteristieke begeleiders worden aangewezen.

Het meest bijzondere is het samen voorkomen van muurhagedis, hazelworm en levendbarende hagedis in enkele Maastrichtse kilometerhokken. De hazelworm wordt het meest met de muurhagedis aangetroffen. De hazelworm heeft in verband met zijn verscholen leefwijze evenals de muurhagedis een voorkeur voor een rommelig landschap. Delen van het leefgebied van de muurhagedis zijn te open en droog voor de levendbarende hagedis. De meer grazige en van wat struiken voorziene gebiedsdelen zijn voor zowel levendbarende hagedis als muurhagedis geschikt. De soorten worden momenteel op delen van de oude spoorlijn samen aangetroffen. In 1974 en 1978 werden levendbarende hagedissen gezien in de Hoge Fronten, daarna nooit meer. Mogelijk dat de opschoning van de droge grachten en de restauraties aan de muren ook een nadelige invloed hebben gehad op de populatie levendbarende hagedissen, omdat deze dieren zich meestal in de vegetatie ophouden (BONNEMAYER & DIETVORST 1979A).

De verspreiding van de meeste Nederlandse amfibieën- en reptielensoorten, zelfs die van de drie Zuid-Limburgse amfibieënsoorten vuursalamander, geelbuikvuurpad en vroedmeesterpad, valt niet samen met de verspreiding van de muurhagedis. Sinds een aantal jaren komt echter wel een uitgezette populatie vroedmeesterpadden in het leefgebied van de muurhagedis voor.

Habitat

De muurhagedis is een warmteminnende soort, die in het noorden van zijn verspreidingsgebied alleen voorkomt in rivierdalen, omdat daar gunstigere klimatologische omstandigheden heersen (MERTENS 1947, MOLLE 1953, STRIJBOSCH ET AL. 1980A). De soort kwam hier oorspronkelijk voor op warme, stenige plekken, zoals rotswanden. Met de bouw van stadsmuren kreeg de soort ook de gelegenheid om zich op muren te vestigen en nog recenter kwamen daar spoortrajecten bij.

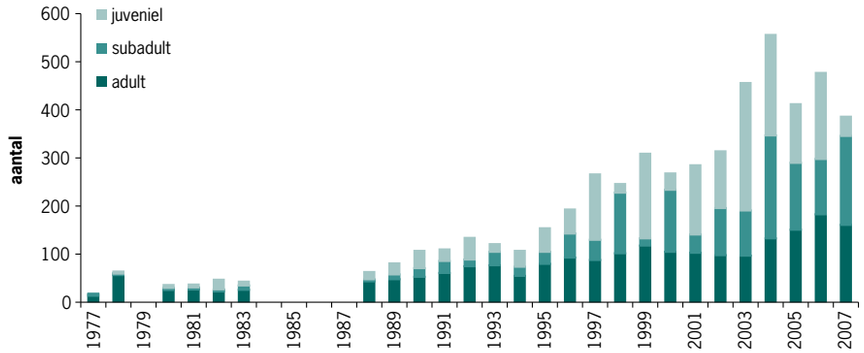
In het RAVON-databestand t/m 2005 zijn slechts 92 van de 3171 waarnemingen voorzien van een habitatcodering (2,9%). Deze bevestigen het hiervoor geschetste beeld dat de muurhagedis in Nederland een cultuurvolger is. De hoofdcategorieën 'stad' en 'infrastructuur' zijn samen goed voor circa 90% van de genoteerde habitatcoderingen. Daarnaast worden soms ook bos en struweel en ruderaal terrein vermeld. Deze laatste coderingen hebben betrekking op dichtgroeiende delen van de habitat en op het rangeerterrein bij de Lage Fronten.

In rotsen, muren of spoortrajecten dienen genoeg spleten en holen aanwezig te zijn in verband met de mogelijkheden tot thermoregulatie, overwintering en bescherming tegen predatoren. De ideale habitat is niet te veel beschaduwd, zodat de dieren genoeg zonplaatsen hebben. In de Lage Fronten is in het verleden een deel van een populatie verdwenen door opslag van bomen en struiken. Een ideale muur is slechts voor een klein deel begroeid (KRUYNTJENS 1992). De vegetatie wordt door de muurhagedis gebruikt als schuilplaats en voor de thermoregulatie en vormt tevens habitat voor ongewervelde dieren die als voedsel dienen.

Er zijn in Maastricht nooit waarnemingen gedaan van eieren en het is nog onduidelijk waar deze worden afgezet. Dat zou in de bodem aan de voet van de muren kunnen zijn. De eieren worden waarschijnlijk afgezet in zelfgegraven holletjes in bodemsubstraat met een losse structuur (bij voorkeur zandig) (SCHMIDT-LOSKE 1995, STRIJBOSCH ET AL. 1980A, 1980C). Soms worden eieren afgezet in muurspleten of onder stenen op de bodem (GRUSCHWITZ & BÖHME 1986). Zimmermann (1989) meldt dat fijne aarde in voegen als afzetplaats voor eieren gebruikt wordt. Aangezien de muurhagedis ook op spoortrajecten wordt gevonden, is het niet uitgesloten dat hier de eiafzet plaatsvindt tussen of onder het grind of in de houten bielzen (LAUFER 1998, TILMANS 2000). In Groot-Brittannië werd een eilegsel gevonden in een mierennest (SNELL 1984).

De Maastrichtse populaties bevinden zich voor het merendeel op de muren van de vestingwerken van de Bossche Fronten. Het grootste deel van de muren bestaat uit veldbrandsteen die oorspronkelijk gemetseld is met (zachte) trashoudende kalkmortel. In de oude muren zijn holletjes, richeltjes, open voegen, uitstekende stenen en dergelijke ontstaan. De expositie van de muren waar hagedissen voorkomen is nooit noordelijk, omdat die muren niet door de zon worden beschenen. De home range van muurhagedissen op de Hoge Fronten ligt tussen de 15 en 25 m² muuroppervlak (STRIJBOSCH ET AL. 1980A, 1980C).

In 2000 zijn op warme dagen ook muurhagedissen op de drooggevallen oevers van de gracht in de Lage Fronten gezien (MOORS & CROMBAGHS 2001). In 2008 kwamen er ook muurhagedissen voor op en nabij stenen oeverbeschoeiingen langs de Maas.

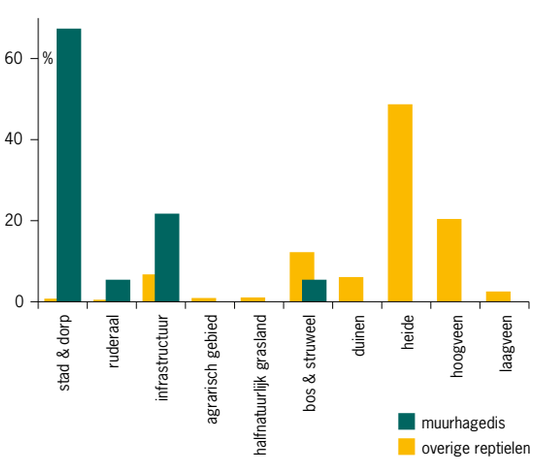


Figuur 5
Aantallen muurhagedissen in de Hoge Fronten, Maastricht (LI) in 1977-2007.
Number of common wall lizards at Hoge Fronten, Maastricht, province of Limburg, in 1977-2007.

Begeleidende soorten

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
hazelworm	83
groene kikker onbepaald	67
bruine kikker	67
kleine watersalamander	67
Alpenwatersalamander	67
levendbarende hagedis	50
gewone pad	50
bastaardkikker	17

Karakteristieke begeleiders
geen



Habitat (n = 92)

Frissen-Moors & Tilmans 2009. In: Nederlandse Fauna 9: 280-290

Op het oude spooremplacement vinden de muurhagedissen in de houten bielzen en het aanwezige grind voldoende spleten en holen om te overleven. Op het emplacement vindt momenteel in opdracht van de eigenaar muurhagedisvriendelijk beheer plaats. Dit bestaat uit maai-, snoei- en begrazingsbeheer, waardoor een structuurrijke vegetatie ontstaat met voldoende openheid. Op een groot deel van de spoorlijn worden sinds 2007 werkzaamheden uitgevoerd met het oog op de heringebruikname ervan. RAVON heeft een compensatieplan voor de aanwezige reptielen opgesteld. Begin 2008 is er nieuw leefgebied voor de muurhagedis gecreëerd door de bouw van stapelmuren tegen het spoortalud en naast de spoorlijn. De muren bestaan uit losse natuurstenen die met een minimum aan mortel zijn opgezet, zodat er voldoende spleten en holletjes aanwezig zijn. Een deel van de stapelmuren is tegen het talud geplaatst, zodat er geschikte vorstvrije schuilplaatsen in het talud bestaan. Het toekomstig beheer van het talud wordt afgestemd op de aanwezige reptielen en andere natuurwaarden. In het voorjaar en de zomer van 2008 zijn 109 muurhagedissen overgeplaatst van de spoorbaan naar de stapelmuren (SPIKMANS & BOSMAN 2007, waarnemingen RAVON). Ook in het buitenland zijn muurhagedispopulaties bekend van al dan niet buiten gebruik zijnde spoorwegtrajecten (LAUFER 1998, SPIKMANS & BOSMAN 2007, TILMANS 2000).

Op de bedrijfsterreinen bestaat de habitat uit verruigde terreinen met stenige substraten als (oude) muren, 'bedrijfsafval' en grindstroken. Langs de Maas bestaat de habitat uit stenen oeverbeschoeiingen en een natuurlijke vegetatie. In een plantsoen nabij een bedrijf wordt de soort in lage aantallen waargenomen op bielzen, tussen de struiken en zelfs op strak gemetselde muren even boven de vegetatie.

Mogelijk kwam de muurhagedis in Maastricht in het verleden voor op kalksteenrotsen op de Sint Pietersberg.

Trend

Lange termijn

De muurhagedis staat op de Rode Lijst in de categorie 'ernstig bedreigd', op basis van een presentie in minder dan 1% van de Nederlandse uurhokken, in combinatie met een achteruitgang van 76% ten opzichte van de referentieperiode (de periode voor 1950) (VAN DELFT ET AL. 2007). Het aantal vindplaatsen binnen de stad Maastricht is in de Rode Lijstperiode gedaald van 17 naar vier.

Belangrijke oorzaken voor de sterke achteruitgang waren het verdwijnen van stadswallen en vestingwerken, achterstallig beheer en te rigoureus uitgevoerde restauratiewerkzaamheden (KRUYNTJENS 1993). Dit bracht het aantal dieren terug tot een, ook uit genetisch oogpunt gezien, riskant laag aantal.

Recente ontwikkeling

Sinds 1990 is het aantal muurhagedissen duidelijk gestegen. De aantallen zijn de laatste jaren zelfs sterk gestegen, met een maximum van zo'n 900 dieren in 2004. In 2007 werd

Habitats van muurhagedis, Maastricht (LI):
Habitats of common wall lizard, Maastricht, province of Limburg:

▶ Hoge Fronten.
Hoge Fronten.

▶ Lage Fronten.
Lage Fronten.

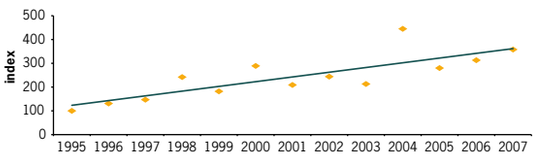
▶▶ Bedrijfsterrein.
Company yard.

▶ Nieuwe stapelmuren langs spoorbaan.
Newly erected stone walls along railway.

▶▶ Talud langs Maasoever.
Along river Meuse.

Frissen-Moors & Tilmans 2009. In: Nederlandse Fauna 9: 280-290

het totale aantal muurhagedissen op 682 geschat. Optimaler beheer en gunstige weersomstandigheden hebben een positieve invloed op de populatiegroottes gehad. Ook is er sinds 2000 intensiever onderzoek gedaan naar de muurhagedis. De trend binnen de periode van de reptielenmonitoring (1994-2007) wordt omschreven als sterke toename. De positieve trend geldt zowel voor de Hoge als de Lage Fronten en bovendien heeft vanuit dit laatste gebied, in de periode van de reptielenmonitoring, uitbreiding plaatsgevonden naar een spooremplacement, een graffitimuur, een spoortraject, vier bedrijfsterreinen en recentelijk (2008) de oevers van de Maas (MOORS & CROMBAGHS 2001, SPIKMANS 2003, SPIKMANS & BOSMAN 2004, TILMANS ET AL. 2003, WERKGROEP MONITORING 2008F, Alex Kloor pers. med.). Mogelijk zijn er in Maastricht nog niet ontdekte populaties aanwezig op de omliggende bedrijfsterreinen.



Monitoringtrend (n = 21)
Sterke toename (p<0,01)

Bescherming en beheer

Wettelijke status en beleid

Rode Lijst (2007):	ernstig bedreigd
Flora- en faunawet:	'zwaar' beschermde soort (tabel 3)
Habitatrichtlijn:	diersoort van communautair belang die strenge bescherming behoeft (bijlage 4)
Conventie van Bern:	strikt beschermde soort (bijlage 2)

De muurhagedis is opgenomen als een prioritaire soort in het Uitvoeringsplan Nota Natuur en Landschapsbeheer 2000-2010 (PROVINCIE LIMBURG 1999).

Actieve bescherming van de muurhagedis is in de jaren 80 op gang gekomen. Dit resulteerde in 1992 tot aanwijzing van de Hoge Fronten als Beschermd Natuurmonument. Bij de grootschalige restauratie en consolidatie van de vestingwerken die toen plaatsvond, werd voor het eerst expliciet rekening gehouden met de soort. Deze beschermingsmaatregelen zijn in een Beheervisie en Beheerplannen vastgelegd (FRISSEN-MOORS IN PREP., MINISTERIE VAN LNV 1992, MOORS 2004A). In de praktijk betekent dat onder meer dat werkzaamheden worden afgestemd op het activiteitenpatroon van de soort. Speciale metseltechnieken worden toegepast om oneffenheden in het muurwerk te behouden. Bestaande holletjes worden gespaard. Het gebruik van kalkspecie waarin muurplanten kunnen wortelen is verplicht. De negatieve gevolgen van eerdere, te rigoureus uitgevoerde restauraties zijn ongedaan gemaakt door honderden gaten in de muren te boren en richels te frezen. Deze voorzieningen werden massaal door de hagedissen in gebruik genomen (PRICK & KRUYNTJENS 1992B, KRUYNTJENS 1994A).

Ook het vegetatiebeheer in de Hoge Fronten is gericht op de instandhouding van de soort. Er vindt extensieve schapenbegrazing en maaibeheer plaats, ter behoud en ontwikkeling van soortenrijke graslanden. Een deel van de jonge opslag van bomen en struiken in de droge grachten en op de muren wordt jaarlijks verwijderd. Tevens wordt de Japanse duizendknoop *Fallopia japonica* bestreden. Met het oog op een optimale thermoregulatie van de muurhagedis is het centrale gedeelte van het gebied in de zomer afgesloten voor publiek. Een intensief voorlichtings- en educatieprogramma, waarbij ook Maastrichtse basisscholen betrokken zijn, zorgt voor draagvlak voor het behoud van de muurhagedis. De populatieontwikkeling wordt nauwlettend gevolgd middels een intensief monitoringsprogramma. De Hoge Fronten zijn in beheer bij het Centrum voor Natuur en Milieu Educatie Maastricht & Regio (CNME).

Voor de Lage Fronten en het spoorwegemplacement is de bescherming van de muurhagedis en het beheer (nog) niet duurzaam geregeld. Zo vinden er nog geregeld activiteiten plaats die nadelige gevolgen hebben voor de muurhagedis en zijn leefgebied. Sinds 2002 worden er door het CNME beheerwerkzaamheden uitgevoerd in opdracht van de terreineigenaren. Er wordt maaibeheer en soms schapenbegrazing ingezet en muren worden vrijgemaakt van houtige gewassen. Via voorlichting en educatie wordt gewerkt aan het ontwikkelen van draagvlak voor het behoud van de muurhagedis (FRISSEN-MOORS 2008). De toekomstige status van het gebied is onzeker. De gemeente werkt aan een grootschalig reconstructieplan voor het noordwestelijk deel van Maastricht (Belvédère-project), waaronder ook de Lage Fronten, het spooremplacement en de nieuwe vindplaatsen op de bedrijfsterreinen vallen. In dat plan wordt de Lage Fronten als natuurpark behouden en als zodanig verder ingericht (GEMEENTE MAASTRICHT 2004). Binnen deze plannen zal terdege rekening worden gehouden met de muurhagedis. Bij nieuwbouw in de omgeving van het leefgebied kunnen echter, met een aangepaste bouwmethode, potentiële habitats gecreëerd worden. Hierbij kan men denken aan het metselen van muren met een gunstige structuur. In het gebied kan men grindoppervlaktes en stapelmuren toepassen en gunstige vegetatiestructuren ontwikkelen. Op deze manier kan het Belvédère-project uniek worden, waarbij de gemeente Maastricht zich onderscheidt door met behoud van economische doelstellingen, invulling te geven aan de Europese Habitatrichtlijn, met betrekking tot het behoud en uitbreiding van de muurhagedispopulaties (GODERIE 1999, TILMANS ET AL. 2003). Onderdeel van het Masterplan Belvédère is de realisatie van een ecologische verbinding tussen de Hoge en Lage Fronten en de Hoge Fronten en Fort Willem, door middel van een tunnel of een brug.

Inmiddels wordt de spoorbaan vanaf de Maasbrug tot de Belgische grens gereactiveerd. Muurhagedissen zijn in 2008 overgeplaatst van de spoorbaan, naar nieuw gecreëerde leefgebieden, in de vorm van stapelmuren in het talud van de spoorbaan. De taluds zullen reptielvriendelijk beheerd gaan worden (SPIKMANS & BOSMAN 2007).

Inventarisatie

De soort laat zich op muren vrij gemakkelijk tellen wanneer de dieren voor hun holletjes liggen te zonnen. Op het spoor zijn de dieren lastiger waar te nemen. 's Morgens worden eerst de dieren op de op het oosten en zuiden gerichte muren actief. Pas vanaf het begin van de middag begint er

Frissen-Moors & Tilmans 2009. In: Nederlandse Fauna 9: 280-290

op de op het westen gerichte muren activiteit te komen. Op een afstand van een paar meter worden de muren 'op het oog' onderzocht op de aanwezigheid van muurhagedissen. Soms kan een verrekijker hulp bieden, voor bijvoorbeeld geslachtsbepaling. Wanneer de dieren in de vegetatie jagen zijn ze moeilijker op te sporen. Bij de gestandaardiseerde tellingen in Maastricht worden de gevonden muurhagedissen op kaart ingetekend of met GPS geregistreerd, uitgesplitst in adulte vrouwtjes, adulte mannetjes, subadulten en juvenielen. Dubbeltellingen worden vermeden, door de dieren zo weinig mogelijk op te jagen. De twee populaties van de Hoge en de Lage Fronten zijn onderverdeeld in verschillende deelpopulaties. Er wordt naar gestreefd de belangrijkste deelpopulaties minimaal 15 keer per jaar te tellen. De nadruk van de tellingen ligt op de perioden maart tot en met oktober. Als vooronderstelling geldt dat er in de loop van het seizoen tussen de verschillende deelpopulaties geen uitwisseling plaatsvindt. Op deze wijze kunnen de verschillende deelpopulaties onafhankelijk van elkaar geteld worden. De omvang van een deelpopulatie wordt aan het eind van het seizoen bepaald door een sommatie van het hoogste aantal op een dag waargenomen vrouwtjes, mannetjes, subadulten en juvenielen (FEENSTRA 1998, MOORS & CROMBAGHS 2001, VERHEGGEN 1997).

Bijzonderheden

De Maastrichtse muurhagedissen verschillen in uiterlijk enigszins van de muurhagedissen in de omringende landen. Waarschijnlijk is dit een gevolg van de langdurige genetische isolatie van de Maastrichtse populatie. Het bijzondere van de Maastrichtse muurhagedis is dat het merendeel van de mannetjes een oranjerode onderzijde heeft. In de loop der jaren zijn weinig mannetjes gesignaleerd met een witte of gele onderzijde. Tijdens de overplaatsingen op de spoorlijn in 2008 hadden vijf van de circa 40 gevangen mannetjes een geelwitte onderbuik (Denis Frissen pers. med.). In naburige populaties, zoals in Visé (België) en in Kornelimünster, Stolberg en Nideggen (Duitsland) komen binnen één populatie zowel mannetjes met een vuilwitte als met een rode onderzijde voor (KRUYNTJENS 1992). De Maastrichtse muurhagedissen zijn wat kleiner dan die in de omliggende landen (VAN BREE 1958, STRIJBOSCH ET AL. 1980A).

Meer details over de muurhagedis worden beschreven in de monografie van Schulte (2008).

Cridi M.M. Frissen-Moors & Raymond A.M. Tilmans

SUMMARY

Common wall lizard *Podarcis muralis*

Distribution: An indigenous population of the common wall lizard is present only in the southern city of Maastricht, where it reaches its northern distribution limit. The common wall lizard is distributed along old city walls, railway embankments, industrial areas and the banks of the river Meuse.

Status: The common wall lizard is listed on the Red List as critically endangered. It is strictly protected under Dutch legislation, the Bern Convention (Annex II) and the Habitats Directive (Annex IV). The common wall lizard is present in less than 1% of the Dutch 5×5 km grid cells. Within the city of Maastricht 77% of the known locations have disappeared during the last century. The decrease is caused by the demolition of most old city walls and fortifications, a lack of management and large scale renovations of the remaining walls. Around 1980 the total Netherlands populations consisted of less than 100 animals. Around 1990 the indigenous population had grown to some 140 animals. In 2004 the population size was estimated to be around 900 due to good habitat management, favourable weather conditions and a higher research intensity. Numbers have declined slightly since then, but new locations have been colonised. The situation is much more favourable than in the 1970s and 1980s. The species is helped by using special techniques when restoring old walls and by a well thought-out management of the vegetation by extensive sheep grazing and mowing. The special way of consolidating old walls together with the vegetation management proved to be very successful.

Remarks: Common wall lizards in Maastricht differ from those in nearby Belgian and German populations by their belly colour. Practically all Maastricht males have red bellies. During the long period that this population has been studied, very few males with white or yellow bellies have been found; colours that are common in neighbouring foreign populations. This might be the consequence of long term isolation. Maastricht animals are slightly smaller than animals in neighbouring countries.

There are several introduced populations of common wall lizards in the Netherlands. The introduced animals originate from different central and southern European countries. Even some 220 km north of Maastricht a large breeding group of introduced animals is present.

Frissen-Moors & Tilmans 2009. In: Nederlandse Fauna 9: 280-290