

# Monitoring reptielen spoorlijn Maastricht - Lanaken 2016

Frank Spikmans & Wilbert Bosman





# Monitoring reptielen spoorlijn Maastricht - Lanaken 2016

Frank Spikmans & Wilbert Bosman



## Colofon

Status uitgave:	eindrapport
Rapportnummer:	2017.075
Datum uitgave:	01-12-2016
Titel:	Monitoring reptielen spoorlijn Maastricht - Lanaken 2016
Wijze van citeren:	Spikmans, F. & W. Bosman, 2016. Monitoring reptielen spoorlijn Maastricht - Lanaken 2016. Stichting RAVON, 20 p.
Samenstellers:	Frank Spikmans & Wilbert Bosman
Foto's omslag:	Frank Spikmans
Aantal pagina's incl. bijlagen:	20
Projectnummer:	2016.075
Projectleider:	Frank Spikmans
Naam en adres opdrachtgever(s):	ProRail, Eindhoven
Referentie opdrachtgever(s):	M-004490

## Inhoud

1	Inleiding	5
2	Methode	7
3	Resultaten 2016	9
3.1	Waargenomen soorten en aantallen	9
3.2	Gebruik habitats	10
3.3	Gebruik stapelmuren door muurhagedis	11
4	Conclusie en aanbevelingen	13
4.1	Muurhagedis	13
4.2	Hazelworm	15
4.3	Levendbarende hagedis	15
4.4	Beheer	16
4.4.1	Afspraken beheerplan	16
4.4.2	Uitvoering en advisering 2016	16
4.5	Vervanging houtstapels	17
4.6	Aanbevelingen	18
5	Literatuur	19
6	Dankwoord	20



## 1 Inleiding

In het kader van de reactivering van de spoorlijn Maastricht-Lanaken, zijn er maatregelen getroffen voor het duurzaam behoud van reptielen in het gebied. Deze maatregelen zijn beschreven in het rapport “Naar duurzame populaties reptielen op het te reactiveren spoortraject Maastricht – Lanaken” (Spikmans & Bosman, 2007). De maatregelen hebben tot doel om op en langs de spoorlijn een duurzaam voortbestaan van de aanwezige reptielen te verzekeren. Om vast te kunnen stellen of dit doel wordt gerealiseerd, wordt er een monitoringsonderzoek uitgevoerd. De uitvoering van dit monitoringsonderzoek is opgenomen als voorwaarde in de verleende ontheffing op de Flora en faunawet (FF/75C/2005/0215). Op basis van de resultaten van het monitoringsonderzoek kunnen waar nodig de genomen maatregelen en het beheer bijgesteld worden.

In 2008 is de eerste meting uitgevoerd (Spikmans, 2009a). In de voorliggende rapportage worden de resultaten beschreven van 2016, het negende onderzoeksjaar in dit monitoringsonderzoek. Tevens wordt ingegaan op het vegetatiebeheer dat is afgestemd op reptielen, waarbij de uitvoering wordt begeleid door RAVON.







## 2 Methode

### Reptielen tellen

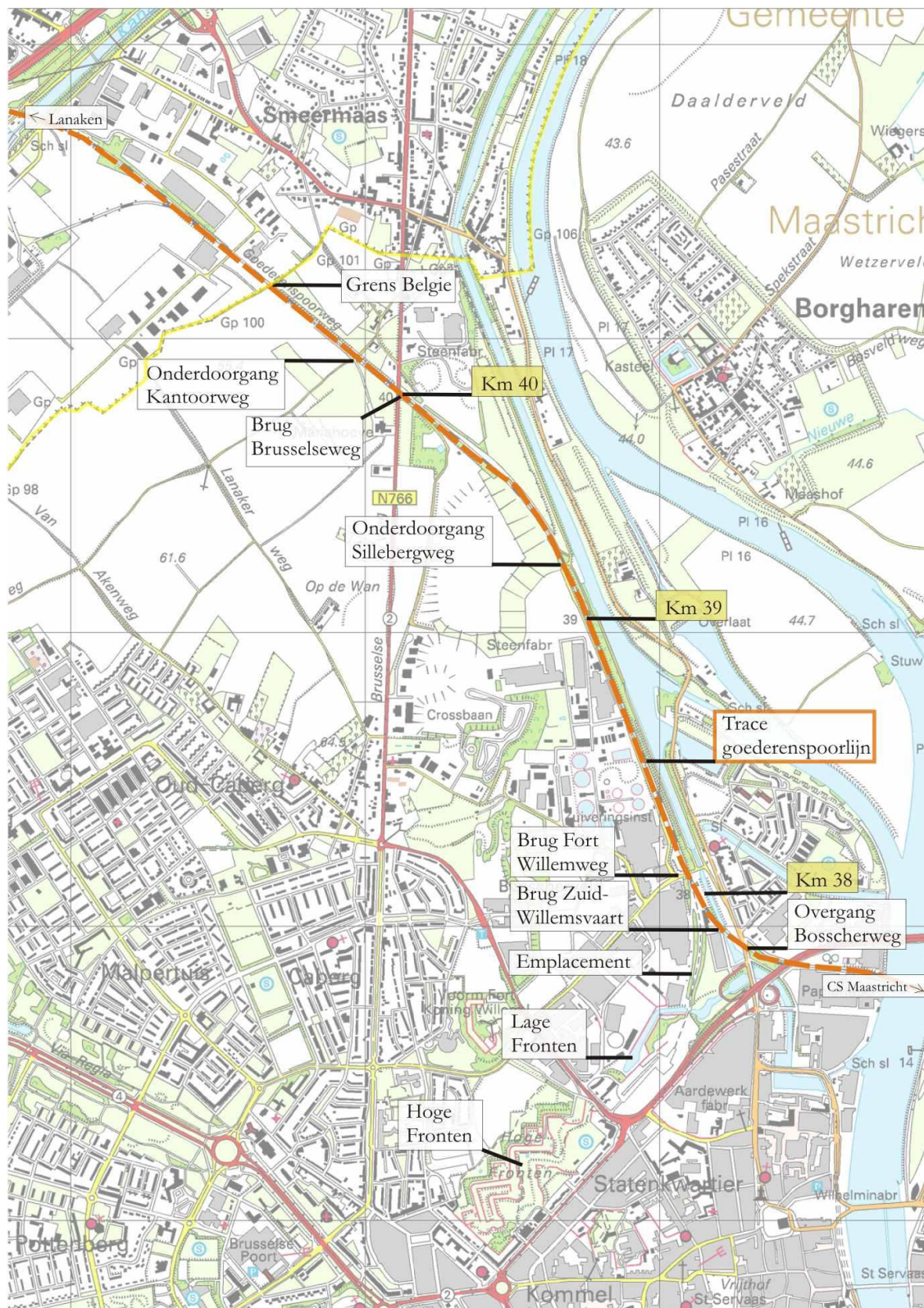
Het onderzoek naar reptielen is in de periode 2008-2016 jaarlijks uitgevoerd volgens de methodiek van het landelijke Meetnet Reptielen, zoals dat wordt gehanteerd in het kader van het Netwerk Ecologische Monitoring (Smit & Zuiderwijk, 2003). Hierbij werd op vaste trajecten en op geschikte dagen het aantal individuen geteld dat gezien en/of gevonden wordt. Reptielen worden gezocht middels zichtwaarnemingen, waarbij op enkele meters afstand van geschikte habitats gespeurd wordt naar zonnende individuen. Daarnaast wordt onder hout, afval, tapijttegels en andere materialen gekeken naar zich verschuilende reptielen.

Afwijkend van de jaren 2008 tot en met 2014 wordt er sinds 2015 een beperktere onderzoeksinspanning geleverd (tabel 1). Er zijn in 2016 4 telronden uitgevoerd in de periode juni tot en met september (22 juni / 21 juli / 7 en 22 september). Geschikte dagen zijn zonnig en warm. Te warme of juist geheel bewolkte en koude dagen zijn niet geschikt.

Tijdens elke telronde worden de waarnemingen op een gestandaardiseerd telformulier genoteerd. Het telformulier is opgenomen als bijlage in de voorgaande rapportages (Spikmans & Bosman, 2014). Van elk waargenomen individu wordt genoteerd in welk habitat deze wordt gezien (stapelmuur, houtstapel, foerageerzone etc.). Daarnaast wordt er onderscheid gemaakt tussen de verschillende seksen en levensstadia. Een individu wordt als juveniel beschouwd in zijn eerste levensjaar, vanaf geboorte tot en met zijn eerste overwintering. Oudere individuen zijn als subadult of adult genoteerd. Waarnemingen worden met GPS ingemeten. Gegevens worden ingevoerd in Telmee en opgenomen in de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)

### Onderzoeksgebied

Het gebied waar het monitoringsonderzoek wordt uitgevoerd bestaat uit het spoortraject Maastricht – Lanaken en zijn directe omgeving. De monitoring richt zich op alle delen waar stapelmuren en houtstapels zijn aangelegd. Het betreft het spoortraject km 37.7 tot en met km 40.6 (figuur 1). Het spoor heeft de status ‘in dienst’, maar er vindt tot en met 2016 nog nauwelijks treinverkeer plaats. Figuur 1 geeft een overzicht van het onderzoeksgebied.



Figuur 1. Het onderzoeksgebied bestaat uit het spoortraject vanaf de overgang Bosscherweg (km 37.7) tot aan de Belgische grens (km 40.6).

### 3 Resultaten 2016

#### 3.1 Waargenomen soorten en aantallen

Er zijn drie soorten reptielen waargenomen in het onderzoeksgebied, te weten de muurhagedis, levendbarende hagedis en hazelworm. Het waargenomen aantal individuen per telronde is in tabel 1 weergegeven. Het hoogste aantal dat tijdens één telronde binnen het onderzoeksgebied is waargenomen, is voor de genoemde soorten respectievelijk 81, 1 en 1.

*Tabel 1. Waargenomen aantal reptielen per soort en telronde in 2016 en totalen van de jaren 2008-2016.*

Telronde	datum	aantal telronden	hazelworm	levendbarende hagedis	muurhagedis
1	22-6-2016		1		53
2	21-7-2016				24
3	7-9-2016				50
4	22-9-2016		1	1	81
Totaal 2016		4	2	1	208
Totaal 2015		3	3	0	145
Totaal 2014		7	5	1	370
Totaal 2013		8	12	3	220
Totaal 2012		7	24	15	201
Totaal 2011		8	18	6	189
Totaal 2010		9	8	6	131
Totaal 2009		8	16	4	66
Totaal 2008		7	8	1	64

Er is onderscheid gemaakt tussen adulte, subadulte en juveniele individuen. Per soort is het maximaal waargenomen aantal per levensstadium en telronde weergegeven in tabel 2. Het maximaal waargenomen aantal adulte, subadulte en juveniele muurhagedissen tijdens een van de vier telronden is respectievelijk 45, 8 en 54 (totaal 107). Van de hazelworm is een subadult (halfwas) en een juveniel exemplaar aangetroffen. Er is in 2016 één levendbarende hagedis gezien.

*Tabel 2. Waargenomen levensstadia per soort in 2016.*

telronde	datum	hazelworm		levendbarende hagedis	muurhagedis		
		juveniel	subadult	juveniel	adult	subadult	juveniel
1	22-6-2016		1		45	8	
2	21-7-2016				23	1	
3	7-9-2016				17		33
4	22-9-2016	1		1	22	5	54
Totaal			2	1		208	

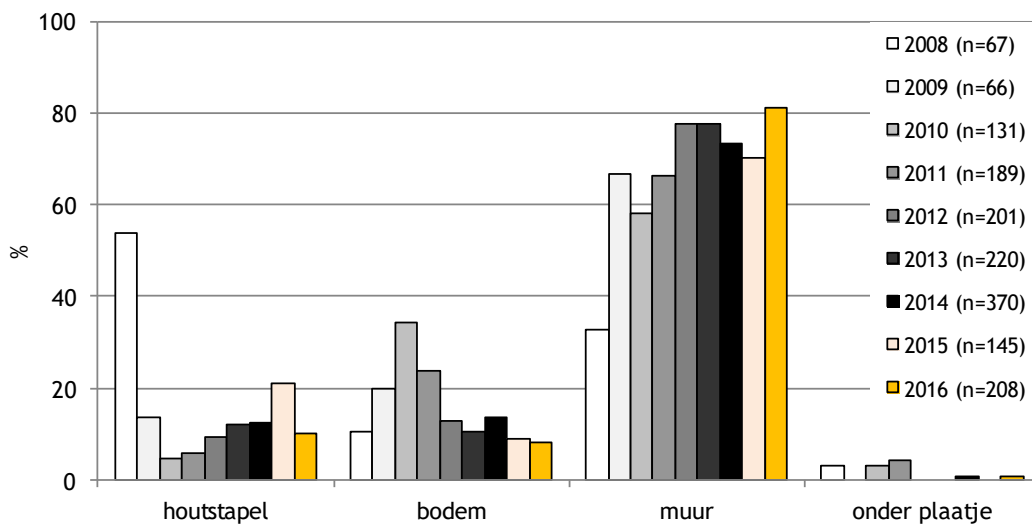
### 3.2 Gebruik habitats

De exacte vindplaats van elk waargenomen reptiel is genoteerd. Tabel 3 geeft de verdeling van de waarnemingen van muurhagedis over de verschillende habitats weer. De muurhagedis wordt het meest waargenomen op muren (81%). Alle hazelwormen werden schuilend onder objecten (zoals tapijttegels, stenen en houten plaatjes) aangetroffen. De enige levendbarende hagedis werd gezien op een houtstapel.

Tabel 3. Verdeling (%) van de waarnemingen over de specifieke vindplaatsen in 2016.

	hazelworm	levendbarende hagedis	muurhagedis
ballastbed			5%
houtstapel		100%	10%
muur			81%
onder plaatje	100%		0,5%
berm			3%

Het gebruik van de verschillende habitats door de muurhagedis is in de periode 2008-2016 veranderd (figuur 2). Kort na oplevering van de stapelmuren en het overzetten van de reptielen, in 2008, werden de meeste muurhagedissen waargenomen op houtstapels. Drie jaar later, in 2011, wordt nog slechts een klein deel op houtstapels waargenomen. Het gebruik van de muren en houtstapels door muurhagedis is in de periode 2009-2016 min of meer gelijk gebleven. De meeste muurhagedissen zitten nu op stapelmuren.



Figuur 2. Vindplaatsen per habitat (% van totaal aantal waarnemingen) van de muurhagedis in de periode 2008-2016.

### 3.3 Gebruik stapelmuren door muurhagedis

Het maximaal aantal waargenomen muurhagedissen van vier telronden per stapelmuur in 2016 is weergegeven in tabel 4. In de tabel is ook het aantal muurhagedissen weergegeven dat in 2008 op elke muur is overgezet en het maximaal aantal dieren dat tijdens het monitoringsonderzoek in de periode 2008-2015 per levensstadium is waargenomen.

Muurhagedissen zijn in 2016 op 23 van deze 25 muren (92%) waargenomen. Een van de muren (muur 1a nabij de Bosscherweg) is in 2016 gesloopt om ruimte te maken voor de nieuwe Noorderbrug. Het aantal onbezette muren is in de periode 2008-2016 afgenomen van 66% naar 8%. In 2016 zijn op twee muren geen muurhagedissen waargenomen. Muur 17 ligt zo'n 500 meter buiten het huidige verspreidingsgebied van de muurhagedis, aan de westzijde van de Brusselseweg en is anno 2016 nog niet gekoloniseerd.

Tabel 4. Aantal overgeplaatste muurhagedissen en het jaarlijks maximaal aantal waargenomen muurhagedissen (van alle telronden) per stapelmuur, onderverdeeld naar levensstadium (- = stapelmuur gebouwd in 2009).

muurnummer	overgeplaatst *		maximaal waargenomen aantal																											
	adult	subadult	2008			2009			2010			2011			2012			2013			2014			2015			2016			
			adult	subadult	juvenile	adult	subadult	juvenile	adult	subadult	juvenile	adult	subadult	juvenile	adult	subadult	juvenile	adult	subadult	juvenile	adult	subadult	juvenile	adult	subadult	juvenile	adult	subadult	juvenile	
1	-	-	-	-	-	0	1	0	1	1	1	2	1	3	3	2	2	1	1	0	2	0	1	0	0	0	0	2	0	3
1a	-	-	-	-	-	1	0	2	3	2	2	5	2	1	2	1	0	1	0	0	2	1	3	3	0	0	***	***	***	
2	-	-	-	-	-	0	0	1	0	1	0	6	1	0	2	1	0	4	0	1	2	1	1	4	2	0	3	1	3	
2a	-	-	-	-	-	0	1	0	3	3	2	4	0	0	2	1	0	1	0	0	4	2	2	4	0	0	3	2	2	
3	-	-	-	-	-	0	1	0	1	0	0	3	0	0	6	2	2	4	1	3	5	0	0	1	1	6	4	2	5	
4	-	-	-	-	-	0	1	2	1	0	1	8	3	2	7	1	0	2	1	1	3	1	11	1	1	1	3	1	13	
5	9	1	0	0	0	2	2	0	2	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	6	3	3	2	2	0	1	1	2	
6	8	1	0	0	0	1	0	1	2	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	3	0	0	3	1	0	
7	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1	0	0	2	1	8	3	0	6	1	0	1	2	0	0	
8	9	1	4	0	0	2	1	1	1	0	0	2	0	1	2	1	0	1	1	1	2	1	1	1	0	1	1	0	2	
9	6	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	2	0	0	0	1	2	0	0	
10	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	1	4	2	1	3	2	0	0	1	0	2	
11	-	-	-	-	-	0	0	0	1	2	0	1	0	0	1	0	1	1	2	4	1	0	1	2	0	6	1	0	3	
12	-	-	-	-	-	0	0	0	2	0	0	1	0	3	1	0	1	2	1	0	1	2	2	0	0	1	1	0	4	
13	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	0	0	0	0	1	6	1	3	0	1	5	1	0	4	
14	10	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	2	0	4	0	0	0	4	0	3	
15	5	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	0	3	2	0	5	1	1	3	2	1	3	0	2	7	0	0	
16	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	7	1	6	2	2	2	3	0	0	2	1	1	
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
18	11	0	2	0	1	1	1	0	1	0	0	2	1	1	2	1	0	1	0	2	5	1	4	4	2	0	1	0	0	
19	9	0	8	0	0	0	1	1	0	0	0	2	0	1	3	1	0	4	0	3	3	1	3	2	3	0	1	0	1	
20	8	1	0	0	1	0	3	0	0	0	0	5	1	1	3	1	0	4	0	0	2	1	4	3	2	1	1	0	2	
21	-	-	-	-	-	1	1	0	1	0	0	1	0	1	2	0	0	2	1	2	1	1	2	1	0	0	1	1	2	
22	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	1	3	2	0	1	3	1	0	0	2	1	0	4	
23	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	1	1	1	1	0	2	1	3	1	0	1	5	0	1	
24**	-	-	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

\* niet van alle gevangen muurhagedissen is genoteerd op welke stapelmuur ze neergezet zijn.

\*\* muur 24 is een oude bakstenen muur in het talud, sinds 2008 opgenomen in monitoringsonderzoek.

\*\*\*muur 1a is in 2016 gesloopt om ruimte te maken voor de bouw van de nieuwe Noorderbrug.



## 4 Conclusie en aanbevelingen

De muurhagedis, levenbarende hagedis en hazelworm zijn in 2016 nog altijd aanwezig in het onderzoekgebied. Per soort worden hier de resultaten samengevat, wordt een vergelijking met de resultaten van voorgaande jaren gemaakt en wordt een beschouwing gegeven over het functioneren van het nieuwe leefgebied voor de soort.

### 4.1 Muurhagedis

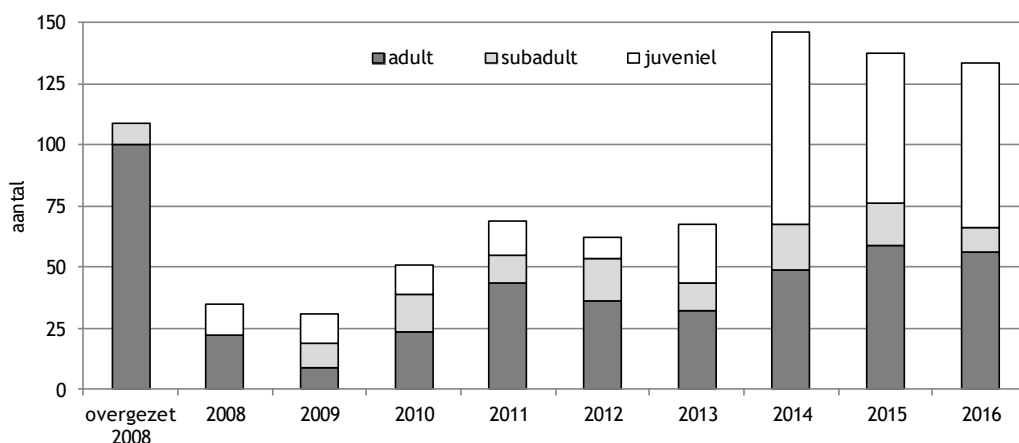
#### Derde jaar met succesvolle voortplanting

Er zijn in 2016 tijdens één telronde maximaal 45 adulte, 8 subadulte en 54 juveniele muurhagedissen waargenomen (zie tabel 2). Het maximaal waargenomen aantal muurhagedissen is 107. Aangenomen wordt dat het werkelijk aanwezige aantal 25% hoger ligt (Strijbosch et al., 1980), omdat altijd een deel niet gezien wordt. Het geschatte totale aantal muurhagedissen is in 2016 hiermee 134 stuks (figuur 3). Dit is een lichte afname ten opzichte van 2014 en 2015.

Deze lichte afname is waarschijnlijk veroorzaakt door het verdwijnen van muur 1a. Op deze muur werden in de periode 2008-2015 gemiddeld meer dan vier muurhagedissen waargenomen in het monitoringsonderzoek. In 2016 zijn er zo'n 15 muurhagedis weggevangen vanaf muur 1a en de direct omgeving, voorafgaande aan de sloop van deze muur. Ze zijn verplaatst naar de voet van de Belvédèreberg, nabij de onderdoorgang Sillebergweg (mondelinge mededeling Bert Kruijntjens, 2016). Deze aanpak gebeurt onder een ontheffing op de Flora en Faunawet en is onderdeel van een compensatieplan dat is opgesteld voor stedelijke ontwikkelingen in het Belvédèregebied (Spikmans & Bosman, 2016).

Daarnaast is de lichte afname in het getelde aantal muurhagedissen mogelijk ook het gevolg van een lager aantal telronden dat heeft plaats gevonden. In de periode 2008 – 2014 zijn jaarlijks 7 tot 9 telronden uitgevoerd, in 2015 3 en in 2016 4 telronden. Hierdoor wordt een minder goed beeld verkregen van de werkelijk aanwezige aantallen.

In de periode 2009-2011 werd geconcludeerd dat er sprake is van een licht herstel van de populatieomvang (Spikmans & Bosman, 2010). In 2012 en 2013 stagneerde het herstel en wordt er zelfs een lichte afname van het aantal (sub)adulten gezien. In 2014 is het aantal (sub)adulte muurhagedissen hoger dan in 2013 en was er voor het eerst sprake van een groot aantal juvenielen. In 2015 zagen we dat het aantal adulten wederom een lichte groei vertoonde en was er sprake van een groot aantal juvenielen. In 2016 is het aantal adulten en juveniele dieren gelijk aan 2015, maar zijn er minder subadulten waargenomen.



*Figuur 3. Populatieontwikkeling van de muurhagedis langs de spoorlijn Maastricht – Lanaken in de periode 2008-2016. Weergegeven is het werkelijk aantal muurhagedissen dat in 2008 voorafgaand aan de herinrichting van het spoor is weggevangen en overgezet naar het nieuwe leefgebied. Van de daarop volgende periode 2008-2016 is de jaarlijkse totale populatieomvang weergegeven op basis van het maximaal waargenomen aantal +25% (het deel van de populatie dat niet wordt gezien) (Strijbosch et al., 1980).*

De uitgevoerde compensatie heeft als doel om voldoende leefgebied te bieden aan het oorspronkelijk aantal muurhagedissen dat op de spoorlijn voorkwam ( $n=109$ , figuur 3). De draagkracht van het totale leefgebied is hiervoor ruimschoots voldoende (Spikmans & Bosman, 2013). Bij een vergelijking van de huidige populatieomvang met de oorspronkelijke populatieomvang, dient gerealiseerd te worden dat er in 2008 uitsluitend adulten en subadulten zijn overgezet. Het vangen en overzetten is uitgevoerd in het voorjaar, toen er nog geen juvenielen aanwezig waren. Wanneer uitsluitend het aantal adulten en subadulten wordt vergeleken ( $n=66$ , figuur 3), is de populatieomvang anno 2016 61% van de oorspronkelijke populatieomvang.

#### Gebruik houtstapels

In 2008 werd meer dan de helft van de waarnemingen van muurhagedis gedaan op houtstapels. In de periode 2009-2016 is de voorkeur voor deze houtstapels afgenomen naar 10%. De houtstapels vervullen hiermee nog altijd een belangrijke rol als onderdeel van het leefgebied van reptielen.

#### Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat het nieuwe leefgebied in 2016 wederom een geschikt leefgebied heeft geboden aan de muurhagedissen. De aanwas van nieuwe dieren was in 2016 opnieuw succesvol. Het herstel van de populatie is acht jaar na de ingrepen in het gebied nog niet volledig. De populatieomvang is op dit moment 61% van de oorspronkelijke populatie. De draagkracht van het leefgebied is voldoende groot voor een volledig herstel van de populatie.

Het vegetatiebeheer verdient blijvend aandacht, om overwoekering van muren te voorkomen (zie paragraaf 4.4) Begeleiding en bijstelling van dit beheer en inspectie van de muren en houtstapels blijft noodzakelijk.



## 4.2 Hazelworm

Er zijn in 2016 in totaal slechts twee waarnemingen van hazelwormen gedaan in het onderzoeksgebied, beide schuilend onder een steen aan de voet van een muur. In verhouding tot het grote aantal dat in het voorjaar van 2008 is weggevangen en overgeplaatst van het spoor (230 stuks), is het aantal dat tijdens de jaarlijkse monitoring wordt waargenomen zeer laag. Gezien de verborgen levenswijze van deze soort is dit niet verwonderlijk. Daarbij speelt ook mee dat de hazelworm niet strikt afhankelijk is van het habitat dat geboden wordt in het nieuwe leefgebied. Ook ruigtes, struwelen en bosschages buiten het nieuw ingerichte leefgebied zijn voor deze soort geschikt. Een deel van de populatie zal zich ook daar ophouden.

Ook voor de hazelworm is vegetatiebeheer van belang. De soort is gebaat bij de aanwezigheid van een structuurrijke mantel-zoomvegetatie. Zo is met name het traject nabij de Brusselse weg (km 39.5 – 40.0) dicht begroeid geraakt, waardoor zon de bodem en houtstapels niet meer beschijnt. In dit geval is het nodig een deel van de struiken en bomen te kappen om voor een meer open structuur in de vegetatie te zorgen. Zie ook beheersadvies paragraaf 4.4.

## 4.3 Levendbarende hagedis

Van de levendbarende hagedis is in 2016 slechts één exemplaar waargenomen. In 2015 werd de soort helemaal niet gezien. Er is sprake van een lage dichtheid en een nog altijd kwetsbare situatie. Voortzetting van maai- en afvoerbeheer op het talud nabij de Belgische grens blijft zeer belangrijk om overwoekering van het talud te voorkomen en een meer schrale vegetatie te bewerkstelligen.



*Leefgebied van de levendbarende hagedis op het spoortalud nabij de Belgische grens.*

## 4.4 Beheer

### 4.4.1 Afspraken beheerplan

Het beheer is vastgelegd in een beheersplan (Spikmans & Bosman, 2008). RAVON begeleidt het beheer en stuurt bij waar nodig. De verantwoordelijkheid voor de uitvoering is na afronding van herinrichting van het spoor medio 2009 van ProRail 'project' overgedragen aan ProRail 'beheer'. Het beheer is gericht op de ontwikkeling en behoud van zowel een schrale kruidenrijke vegetatie als foerageer- en eiafzetgebied, en struweel voor bijvoorbeeld de hazelworm.

In 2014 zijn afspraken gemaakt over het sparen van enige kruidige vegetatie rond de muren en houtstapels, teneinde meer structuur te behouden in het leefgebied van reptielen (Spikmans & Bosman, 2014). Rond de muur dient om de 3 meter een stuk van 3 x 0,5 m niet gemaaid te worden. Stukken die in het voorjaar niet worden gemaaid, worden aan het einde van de zomer gemaaid. En omgekeerd: stukken die in het voorjaar gemaaid worden, worden einde zomer niet gemaaid. Op vergelijkbare wijze wordt ook enige vegetatie rond de houtstapels overgelaten.

### 4.4.2 Uitvoering en advisering 2016

#### Maaien kruidlaag

In juni 2016 zijn beheerswerkzaamheden uitgevoerd, waarbij de spoorbermen tot 3 meter vanaf het spoor zijn gemaaid met een bosmaaier en het maaisel is afgevoerd. Een tweede onderhoudsronde is uitgevoerd in de periode 12-16 september 2016. Aandacht voor het zorgvuldig afvoeren van maaisel blijft belangrijk, om een verdere verschraling van het gebied te bewerkstelligen.

Rond de muren is in de zomer gemaaid, waarbij conform afspraak delen van de vegetatie gespaard zijn. Deze werkwijze is in 2016 grotendeels goed toegepast. Bij de muren 2 en 3 werd geconstateerd dat er te weinig gemaaid is, waardoor de muren overwoekerd raken.

#### Snoeien struiken en bodem

In 2015 is al geconstateerd dat bomen en struiken voor te veel beschaduwing van muren zorgen (Spikmans & Bosman, 2015). Dit is in 2016 nog steeds het geval. Hoogopgaande vlinderstruiken, zoals aanwezig bij muur 5 langs de Industrieweg (figuur 4) zijn ongewenst. Een ander voorbeeld van een ongewenst situatie werd aangetroffen op 7 september 2016 bij de muren 2 en 3 (km 37.9 – 38.1), waarbij de muren sterk overgroeid en beschaduwd zijn door braam. Ook struikvorming bovenop de muren is ongewenst omdat het beschadiging van de muur veroorzaakt.

Geadviseerd wordt om in de winter 2016-2017, voorafgaande aan het broedseizoen van vogels, snoeiwerk uit te voeren. Uitvoering dient te gebeuren met klein gereedschap en snoeimateriaal dient te worden afgevoerd.

In principe geldt dit advies voor het hele traject (km 37.7 -40.6), daar waar struiken en bomen voor beschaduwing van de muren zorgen. Locaties die hierbij zeker aandacht behoeven zijn:

- muren 2 en 3 (km 37.9 – 38.1);
- lage muren #11, 12, 13, 21, 22, 23, aan oostzijde van spoor bovenop talud (km 38.7-39.2);
- het traject km 38.2-38.5 tussen de muren onderaan het talud en de muren bovenop;

- talud en berm langs Industrierweg (km 38.6-39.1);
- muur 15 (km 39.2): vegetatie boven de muur (hele talud);
- het traject bij de voormalige moestuinen (km 39.5 – 40.0);
- houtstapels nabij de Belgische grens (km 40.3 – 40.6).



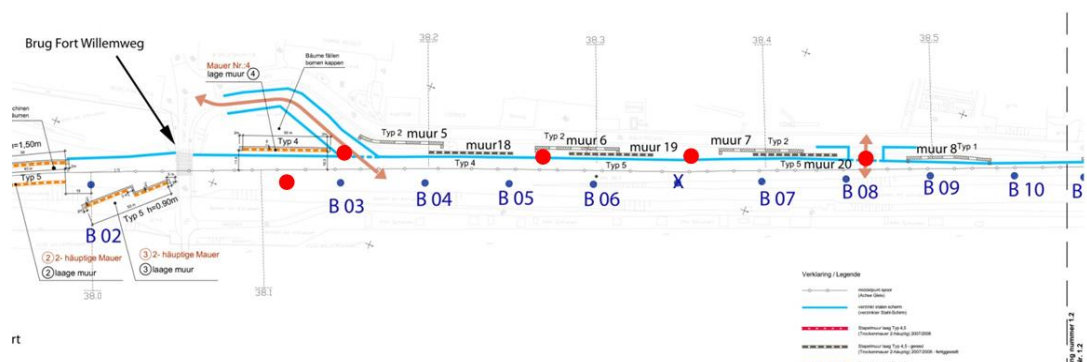
*Figuur 4 (links). Vlinderstruiken langs de Industrierweg (muur 5, km 38.2) zorgen voor te veel beschaduwing van de muren en dienen in de winter 2016-2017 volledig terug gesnoeid te worden (foto 7-9-2016).*

*Figuur 5 (rechts). Vegetatie overwoekerd muur 2 (km 37.9) volledig en dient dringend beheert te worden (foto 7-9-2016).*

#### 4.5 Vervanging houtstapels

In 2015 werd al geconstateerd dat de houtstapels langzaam verrotten en deels ook ontvreemd worden. Het is gewenst om verrotte en vernielde boomstammen te vervangen, waarbij de oude houtstapels gehandhaafd blijven. Gebleken is dat beukenstammen snel rot worden. Het is daarom wenselijk de nieuwe houtstapels te maken van kastanje of acaciahout.

De vervanging van de houtstapels is in 2016 door ProRail opgepakt. Op 22 juni 2016 zijn tijdens een veldbezoek de gewenste locaties voor het plaatsen van vijf nieuwe houtstapels bepaald (figuur 6).



*Figuur 6. Locaties voor het plaatsen van vijf nieuwe houtstapels (rode stippen).*

## 4.6 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het monitoringsonderzoek en de begeleiding van het vegetatiebeheer in 2016, worden de volgende aanbevelingen gedaan:

- Het aangepaste vegetatiebeheer dient voortgezet te worden. Overwoekering van muren door het uitblijven van maaibeheer dient voorkomen te worden door tijdige uitvoering van de eerste en zo nodig tweede maaibeurt;
- Door de groei van bomen en struiken worden delen van het leefgebied te veel beschaduwd. Om dit tegen te gaan is kap- en snoei-beheer nodig op de locaties die in paragraaf 4.4 zijn aangegeven;
- De begeleiding van het vegetatiebeheer blijft noodzakelijk om het nieuwe leefgebied van de drie reptielensoorten verder te optimaliseren;
- Voortzetting van de verschraling van het talud aan de Belgische grens om de kleine en kwetsbare populatie van de levendbarende hagedis te versterken en behouden;
- Een deel van de houtstapels is door verrotting of vernieling in slechte staat. De slechtste houtstapels dienen vervangen te worden voor nieuwe, conform afspraak (zie 4.5).

## 5 Literatuur

Blancaert, A. en J. Hermans, 2009. De evaluatie van een compensatieproject voor de muurhagedis (*Podarcis muralis*), langs spoortraject Maastricht - Lanaken. Stichting RAVON, Nijmegen

Smit, G. & A. Zuiderwijk, 2003. Handleiding voor monitoring van reptielen in Nederland. RAVON Werkgroep monitoring, Amsterdam

Spikmans, F. & W. Bosman, 2007. Naar duurzame populaties reptielen op het te reactiveren spoortraject Maastricht – Lanaken. Stichting RAVON, Nijmegen.

Spikmans, F. & W. Bosman, 2008. Beheersplan voor reptielen op het spoortraject Maastricht – Lanaken. Stichting RAVON, Nijmegen.

Spikmans, F, 2009a. Monitoring reptielen spoorlijn Maastricht – Lanaken 2008. Stichting RAVON, Nijmegen

Spikmans, F & W. Bosman, 2010. Monitoring reptielen spoorlijn Maastricht – Lanaken 2010. Stichting RAVON, Nijmegen

Spikmans, F, & W. Bosman 2011. Onderzoek naar gevolgen voor reptielen van de nog te realiseren tramlijn Maastricht – Vlaanderen. Stichting RAVON, Nijmegen.

Spikmans, F & W. Bosman, 2013. Monitoring reptielen spoorlijn Maastricht – Lanaken 2013. Stichting RAVON, Nijmegen

Spikmans, F & W. Bosman, 2014. Monitoring reptielen spoorlijn Maastricht – Lanaken 2014. Stichting RAVON, Nijmegen

Spikmans, F & W. Bosman, 2015. Monitoring reptielen spoorlijn Maastricht – Lanaken 2015. Stichting RAVON, Nijmegen

Spikmans, F. & W. Bosman, 2016. De muurhagedis in Maastricht: vier decennia populatieontwikkeling en kansen voor de toekomst. *Natuurhistorisch Maandblad* 105(2): 17-24.

Strijbosch, H., J.J.A.M. Bonnemayer & P.J.M. Dietvorst, 1980. De muurhagedis (*Podarcis muralis*) in Maastricht. Deel 2. Biotoop en biotoopgebruik. *Natuurhistorisch Maandblad* 69(12): 240-246.

## 6 Dankwoord

De werkzaamheden op het spoor worden uitgevoerd onder begeleiding van en in een prettige samenwerking met de veiligheidsmannen van Strukton.



## **RAVON**

Reptielen **A**mfibiëën **V**issen **O**nderzoek **N**ederland

Natuurplaza  
Toernooiveld 1 - 6525 ED Nijmegen  
Postbus 1413 - 6501 BK Nijmegen

T: 024 - 7 410 600 (alg.)  
[www.ravon.nl](http://www.ravon.nl)

