

Monitoring reptielen spoorlijn Maastricht – Lanaken 2014



REPTIELEN AMFIBIEËN VISSSEN ONDERZOEK NEDERLAND



ProRail

Monitoring reptielen spoorlijn Maastricht – Lanaken 2014

Een rapportage van RAVON
in opdracht van ProRail

Frank Spikmans & Wilbert Bosman
November 2014



STICHTING RAVON
POSTBUS 1413
6501 BK NIJMEGEN
www.ravon.nl

Colofon

© 2014 Stichting RAVON, Nijmegen

Rapport nummer: 2014.017

Tekst: Frank Spikmans & Wilbert Bosman

Met medewerking van: Arnold van Rijsewijk (veldwerk)

Foto's: Arnold van Rijsewijk & Frank Spikmans

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

INHOUD

1	INLEIDING	1
2	METHODE.....	3
3	RESULTATEN 2014.....	5
3.1	Waargenomen soorten en aantallen	5
3.2	Gebruik habitats.....	6
3.3	Gebruik stapelmuren door muurhagedis	8
4	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	10
4.1	Muurhagedis.....	10
4.2	Hazelworm	15
4.3	Levendbarende hagedis.....	16
4.4	Aanbevelingen	17
5	LITERATUUR.....	18
	DANKWOORD.....	19
	BIJLAGE 1 TELFORMULIER	20
	BIJLAGE 2 DETAILKAARTEN ONDERZOEKSGBIED.....	21

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 2014, het zevende onderzoeksjaar in dit monitoringsonderzoek.



2 METHODE

Het onderzoek naar reptielen wordt elk jaar 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 wordt 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.

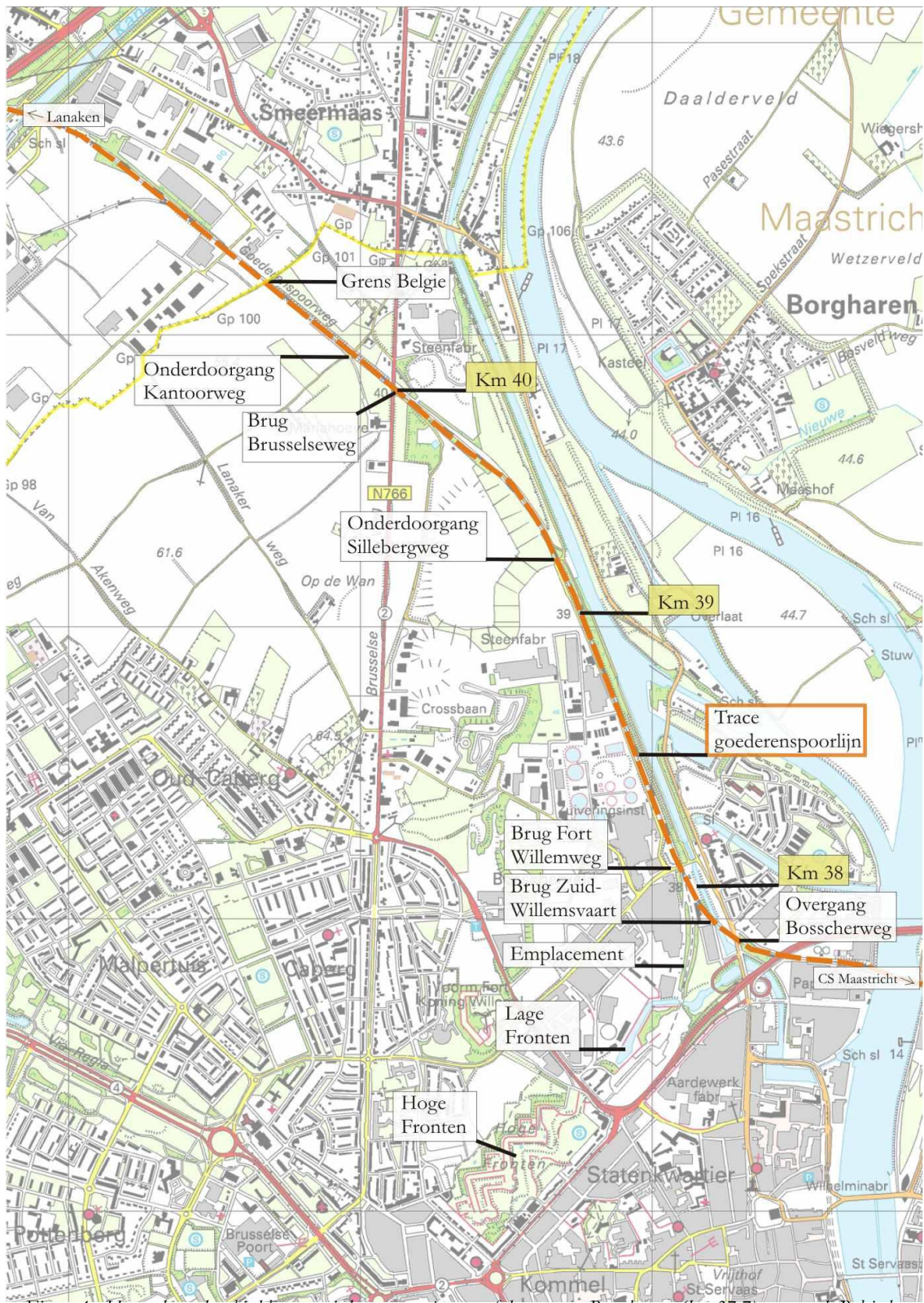
Het onderzoek is uitgevoerd in de periode juni tot en met september. Geschikte dagen zijn zonnig en warm. Te warme of juist geheel bewolkte en koude dagen zijn niet geschikt. Het onderzoek is in 2014 uitgevoerd op de volgende dagen: 6 juni / 12 juni / 26 juni / 10 juli / 7 augustus / 5 september en 12 september.

Tijdens elke telronde worden de waarnemingen op een gestandaardiseerd telformulier genoteerd. Het telformulier is opgenomen in bijlage 1. Van elk waargenomen individu wordt genoteerd in welk habitat deze wordt gezien (stapelmuur, houtstapel, fourageerzone etc.). Daarnaast wordt er onderscheid gemaakt tussen de verschillende sexen 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.

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). Tijdens de eerste monitoring in 2008 waren elf muren gereed. De resterende muren zijn in de winter van 2008/2009 gebouwd (zie ook tabel 5). Het spoor heeft de status ‘in dienst’, maar er vindt tot en met 2014 nog nauwelijks treinverkeer plaats.

Figuur 1 geeft een overzicht van het onderzoeksgebied. Detailkaarten met daarop de ligging van de stapelmuren en houtstapels aangegeven, zijn opgenomen in bijlage 2.



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 2014

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 is per telronde in tabel 1 weergegeven. Het hoogste aantal dat tijdens één telronde binnen het onderzoeksgebied is waargenomen is voor muurhagedis, levendbarende hagedis en hazelworm respectievelijk 114, 1 en 5. Het totaal aantal waarnemingen van de muurhagedis is elk opvolgend jaar toegenomen.

Tabel 1. Waargenomen aantal reptielen per soort en telronde in 2014 en totalen van de jaren 2008-2013.

Telronde	datum	hazelworm	levendbarende hagedis	muurhagedis
1	6-jun			34
2	12-jun	1		25
3	26-jun	2		25
4	10-jul	1	1	35
5	7-aug	1		59
6	5-sep			114
7	12-sep			78
Totaal 2014		5	1	370
Totaal 2013		10	2	220
Totaal 2012		24	15	201
Totaal 2011		18	6	189
Totaal 2010		8	6	131
Totaal 2009		16	4	66
Totaal 2008		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 is respectievelijk 39, 15 en 63 (totaal 117). Van de hazelworm zijn zowel volwassen individuen als een juveniel exemplaar aangetroffen, terwijl van de levendbarende hagedis slechts één volwassen individu is gezien (tabel 2).

Tabel 2. Waargenomen levensstadia per soort in 2014.

telronde	datum	hazelworm		levendbarende hagedis	muurhagedis			
		adult	juveniel	adult	adult	subadult	onbepaald	juveniel
1	6-jun				27	7		
2	12-jun	1			23	2		
3	26-jun	2			20	1	4	
4	10-jul	1		1	26	9		
5	7-aug		1		32	14		13
6	5-sep				36	15		63
7	12-sep				39	4		35
Totaal			5	1				370

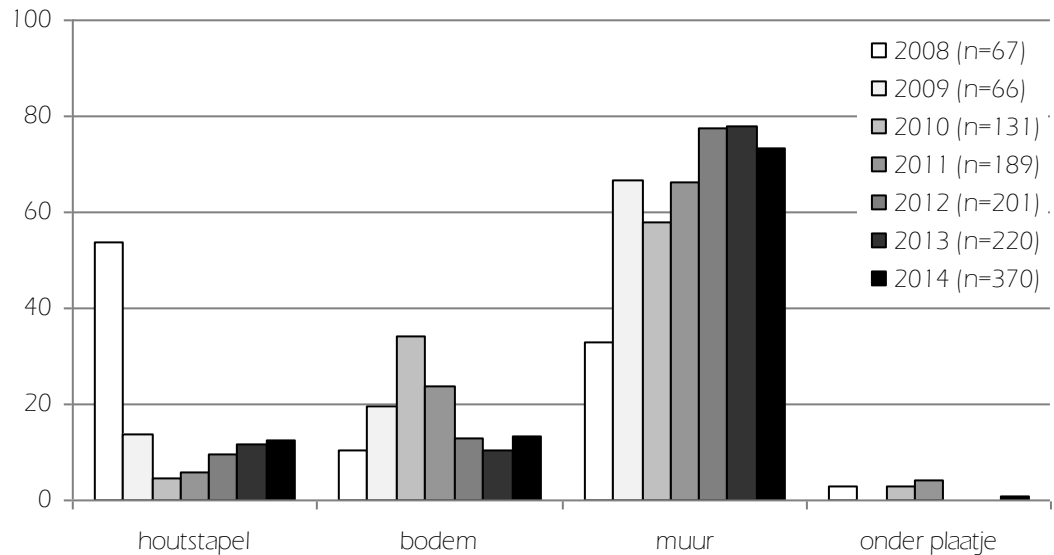
3.2 Gebruik habitats

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 (70%). De enige waargenomen levendbarende hagedis zat op een houtstapel in het traject nabij de Belgische grens. 100% van de hazelwormen zijn schuilend onder objecten (zoals tapijttegels, stenen en houten plaatjes) aangetroffen.

Tabel 3. Verdeling (%) van de waarnemingen over de specifieke vindplaatsen in 2014.

	Hazelworm	Levendbarende hagedis	Muurhagedis
ballastbed			4%
bodem			9%
brughoofd			3%
houtstapel		100%	12%
muur			70%
onder object	100%		2%
totaal aantal	5	1	370

Het gebruik van de verschillende habitats door de muurhagedis is in de periode 2008-2014 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 2009-2014 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 2008-2014.

3.3 Gebruik stapelmuren door muurhagedis

Het maximaal aantal waargenomen muurhagedissen van zeven telronden per stapelmuur in 2014 is weergegeven in tabel 4. In deze 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 2008-2013 per levensstadium is waargenomen.

Muurhagedissen zijn in 2014 op 24 van deze 26 muren (92%) waargenomen. Het aantal onbezette muren is in de periode 2008-2014 afgenomen van 66% naar 8%. In 2014 zijn geen muurhagedissen waargenomen op de muren 17 en 24. Muur 17 ligt zo'n 500 meter buiten het huidige verspreidingsgebied van de muurhagedis, aan de westzijde van de Brusselseweg. Hoewel het verspreidingsgebied van de muurhagedis zich noordwaarts, richting België uitbreid, is op deze muur nog nooit een muurhagedis gevonden sinds de aanvang van het monitoringsonderzoek.

Net als in voorgaande jaren, zijn ook in 2014 de meeste muurhagedissen gezien op de muren in het traject overgang Bosscherweg tot aan de waterzuivering (km 37.7 – 38.5, figuur 1). Hoge aantallen juvenielen zijn gezien op de muren 4 en 7. Erg opvallend is de waarneming van wel elf juveniele muurhagedissen op muur 4, tijdens één telronde. De resultaten van 2014 wijzen erop dat er verspreid over het gebied succesvolle voortplanting plaatsvindt. De dichtheid per muur neemt toe. Zo zijn er in 2014 op 17 muren vijf of meer muurhagedissen gezien, ter vergelijking waren dit er in 2013 en 2012 respectievelijk 10 en 4.

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

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

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

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

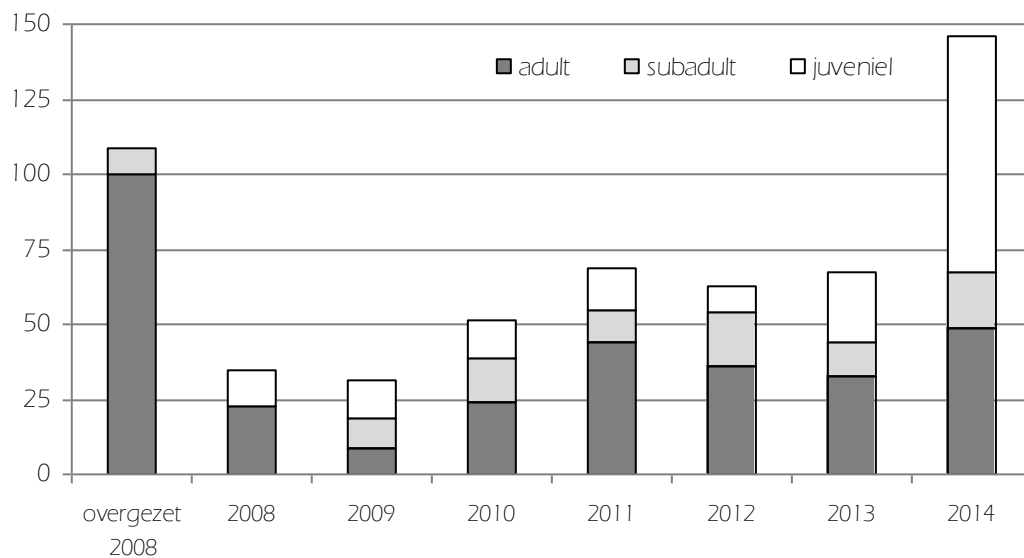
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Alle drie de reptielensoorten die in het gebied voorkomen, zijn tijdens het monitoringsonderzoek in 2014 opnieuw aangetroffen. 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

Babyboom

Er zijn in 2014 tijdens één telronde maximaal 39 adulte, 15 subadulte en 63 juveniele muurhagedissen waargenomen (zie tabel 2). Het maximaal waargenomen aantal muurhagedissen is 117. 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 2014 hiermee 146 stuks (figuur 3), meer dan een verdubbeling (+216%) ten opzichte van het voorgaande jaar.



Figuur 3. Populatieontwikkeling van de muurhagedis langs de spoorlijn Maastricht – Lanaken in de periode 2008-2014. 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 2008-2014 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).

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 duidelijk hoger dan in 2013 (respectievelijk 68 en 44) en is er dus weer sprake van een groeiende populatie.

Voor de periode 2008-2013 geldt dat het aantal juvenielen achter bleef bij de verwachtingen. In 2014 is er sprake van een babyboom en zijn er meer juvenielen waargenomen dan ooit tevoren. Meer dan de helft (53%) van de waargenomen muurhagedis was juveniel. Hiermee voldoet de demografische opbouw van de populatie in 2014 voor het eerst aan de verwachtingen. Van de totale populatieomvang van muurhagedis in Maastricht is bekend dat deze in 2009 voor 50% uit juvenielen bestaat (Spikmans & Bosman, 2011).

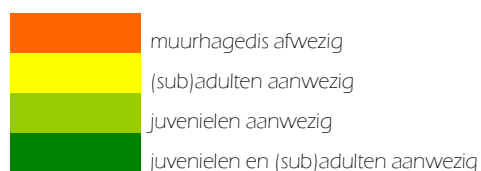
De uitgevoerde compensatie heeft als doel om voldoende leefgebied te bieden aan het oorspronkelijk aantal muurhagedissen dat op de spoorlijn voorkwam (n=109, figuur 3). De draagkracht van het totale leefgebied is hiervoor ruimschoots voldoende (Spikmans & Bosman, 2013). Bij een vergelijking van de huidige 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, is de populatieomvang anno 2014 62% van de oorspronkelijke populatieomvang.

Aantal gekoloniseerde muren en dichtheden

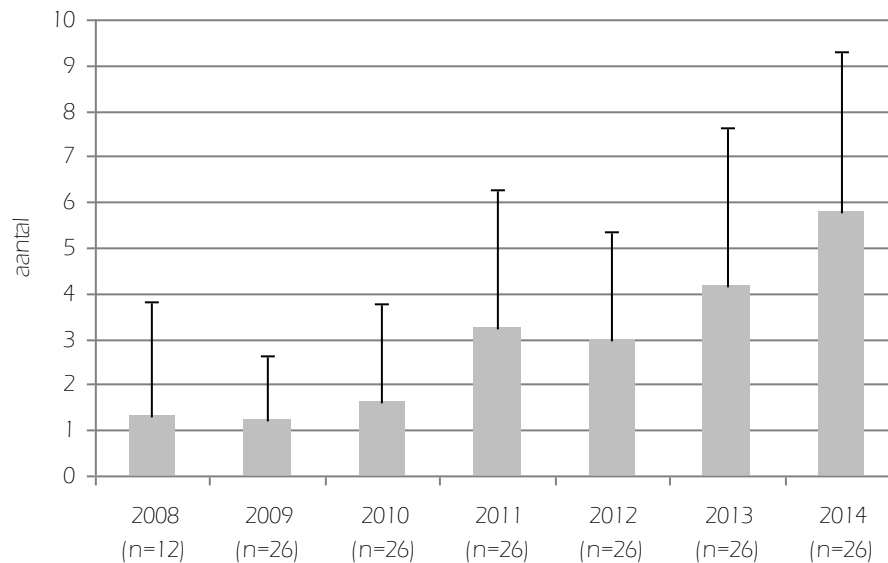
De stapelmuren zijn in 2008 en 2009 gebouwd en ten tijde van het monitoringonderzoek in 2013 vijf of zes jaar oud (tabel 5). Op 24 van de 26 muren zijn in 2014 muurhagedissen waargenomen. Op bijna alle bezette muren (81%) zijn in 2014 zowel (sub)adulten als juvenielen aanwezig. Dit wijst erop dat verspreid over het hele leefgebied succesvolle voortplanting plaatsvindt. In 2013 was het aantal muren waarop juvenielen aanwezig waren nog 58% van het totaal (tabel 5).

Tabel 5. Gebruik van de stapelmuren door muurhagedissen (2008-2014). * muur 24 is een oude bakstenen muur in het talud, sinds 2008 opgenomen in monitoringsonderzoek

muurnummer	bouwjaar	type muur	locatie	muurhagedissen overgeplaatst	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	2009	laag	naast spoor	-	n.v.t.						
1a	2009	laag	naast spoor	-	n.v.t.						
2	2009	laag	naast spoor	-	n.v.t.						
2a	2009	laag	naast spoor	-	n.v.t.						
3	2009	laag	naast spoor	-	n.v.t.						
4	2009	laag	naast spoor	-	n.v.t.						
5	2008	hoog	tegen talud	+							
6	2008	hoog	tegen talud	+							
7	2008	hoog	tegen talud	+							
8	2008	hoog	tegen talud	+							
9	2008	hoog	tegen talud	+							
10	2009	laag	naast spoor	-	n.v.t.						
11	2009	laag	naast spoor	-	n.v.t.						
12	2009	laag	naast spoor	-	n.v.t.						
13	2009	laag	naast spoor	-	n.v.t.						
14	2008	hoog	tegen talud	+							
15	2008	hoog	tegen talud	+							
16	2009	laag	naast spoor	-	n.v.t.						
17	2008	hoog	tegen talud	-							
18	2008	laag	naast spoor	+							
19	2008	laag	naast spoor	+							
20	2008	laag	naast spoor	+							
21	2009	laag	naast spoor	-	n.v.t.						
22	2009	laag	naast spoor	-	n.v.t.						
23	2009	laag	naast spoor	-	n.v.t.						
24*	<2008	hoog	tegen talud	-							
% gekoloniseerd					33%	54%	65%	81%	96%	92%	92%
% bezet juveniel					17%	27%	15%	50%	27%	58%	81%



De gemiddelde dichtheid (aantal muurhagedissen per muur) is in 2014 verder gestegen. Gemiddeld worden er in 2014 per muur 5,8 muurhagedissen (alle levensstadia) geteld (figuur 4), maar de spreiding (standaarddeviatie) is groot.



Figuur 4. Gemiddeld aantal muurhagedissen per muur (\pm sd), op basis van het maximaal waargenomen aantal tijdens één telronde (zie tabel 4). In 2008 waren 12 van de 26 muren gereed.

In voorgaande jaren werden er maar zelden muurhagedissen waargenomen op de muren onderaan het talud langs de Industrieweg (muurnummers 5 t/m 9, zie bijlage 2). Muurhagedissen worden op deze muren bijna uitsluitend waargenomen bovenop de muur en aan de zijde van het spoor (Spikmans & Bosman, 2013). Druk vrachtverkeer, met als gevolg opwaaiend stof, luchtdrukverschillen, trillingen en geluid zorgden voor verstoring (Blanckaert & Hermans, 2009). In januari 2014 is het puin-recyclingsbedrijf bedrijf Bowie Recycling BV dat zich achteraan de Industrieweg bevindt failliet verklaart. Sindsdien is de intensiteit van het vrachtverkeer op de Industrieweg sterk afgenomen. De muurhagedissen maken sindsdien ook meer gebruik van de muren langs de Industrieweg. Zo werd op 7 juli een groot aantal muurhagedissen (6 adult + 2 subadult) op muur 5 werd gezien.

Gebruik houtstapels

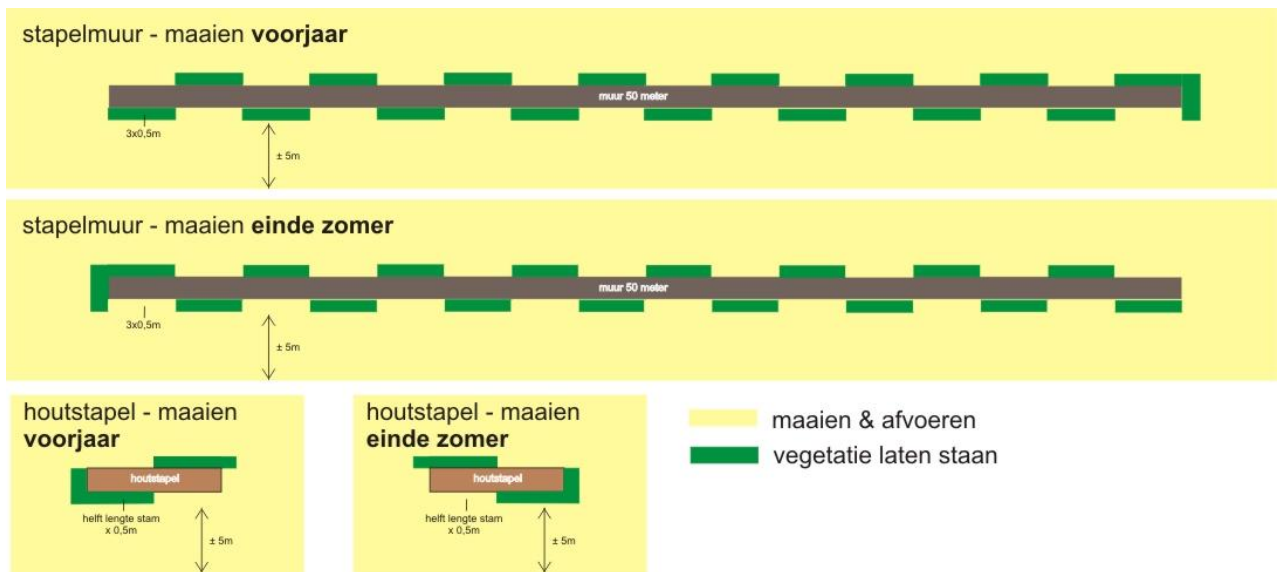
In 2008 werd meer dan de helft van de waarnemingen van muurhagedis gedaan op houtstapels. In de periode 2009-2014 is de voorkeur voor deze houtstapels afgenomen naar 5-14%. De houtstapels vervullen echter een belangrijke rol als onderdeel van het leefgebied van reptielen. In 2013 en 2014 zijn alle levendbarende hagedissen ($n=7$) zonnend op houtstapels waargenomen in het traject aan de Belgische grens. Ook de hazelworm maakt gebruik van de houtstapels als schuilplaats, hoewel het lastig is de aanwezigheid van de soort hier aan te tonen als gevolg van de verborgen levenswijze van de soort.

Beheer

Het beheer is vastgelegd in een beheersplan (Spikmans & Bosman, 2008). 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 mei-juni 2014 zijn beheerswerkzaamheden uitgevoerd, waarbij is gemaaid met een bosmaaier en het maaisel is afgevoerd. Een tweede onderhoudsronde is uitgevoerd in september 2014. Aandacht voor het zorgvuldig afvoeren van maaisel blijft belangrijk, om een verdere verschraling van het gebied te bewerkstelligen.

In voorgaande jaren werd er nog “te net” gewerkt (Spikmans & Bosman, 2013). In een zone van zo’n vijf meter rond de muren en houtstapels werd alle vegetatie integraal verwijderd en er werd nagemaaid. Om meer structuur en variatie in het leefgebied van reptielen te krijgen, is in 2014 het maaibeheer rond de muren en houtstapels in samenspraak met ProRail en de uitvoerende beheerder (van der Linden Groen BV) aangepast.

De aanpassing bestaat uit het sparen van enige vegetatie direct langs de muren en houtstapels (figuur 5). Rond de muur wordt om de 3 meter een stuk van 3 x 0,5 m niet gemaaid. 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.



Figuur 5. Schematische weergave van het aangepaste maaibeheer rond muren en houtstapels, zoals dat met ingang van 2014 wordt uitgevoerd.



Door bij het maaien enige vegetatie direct naast de muur te sparen, ontstaat er meer structuur in het leefgebied van reptielen. Dergelijke structuren zijn belangrijk als schuilplaats, voor thermoregulatie en om voedsel te zoeken (foto Frank Spikmans).

Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat het nieuwe leefgebied in 2014 wederom een geschikt leefgebied heeft geboden aan de muurhagedissen. De totale populatieomvang laat na twee jaren van stagnatie weer groei zien en wordt geschat nu op 146 muurhagedissen. De aanwas van nieuwe dieren was in 2014 bijzonder groot ten opzichte van vorig jaren en voldoet voor het eerst aan de verwachtingen. De populatieomvang is op dit moment 62% van de oorspronkelijke populatie, een groei van 54% ten opzichte van het jaar daarvoor. De draagkracht van het leefgebied is voldoende groot voor een volledig herstel van de populatie. Het vegetatiebeheer is verder geoptimaliseerd. Begeleiding en bijstelling van dit beheer en inspectie van de muren en houtstapels blijft noodzakelijk.

4.2 Hazelworm

Er zijn in 2014 in totaal 5 waarnemingen van hazelwormen gedaan in het onderzoeksgebied. Het hoogst aantal dat is waargenomen tijdens één telronde is twee adulten. Alle hazelwormen zijn schuilend onder objecten (veelal tapijttegels en houten plaatjes) gevonden. 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.

4.3 Levendbarende hagedis

De levendbarende hagedis is ook in 2014 uitsluitend aangetroffen op het traject tussen de Brusselse weg en Belgische grens (figuur 1). Er is tijdens het monitoringsonderzoek in 2014 slechts één volwassen exemplaar gezien. De soort lijkt zich niet voortgeplant te hebben, aangezien er geen juvenielen zijn gevonden. In 2013 was het was het maximaal waargenomen aantal één telronde drie, en werden er nog twee juvenielen gezien. In de jaren daarvoor zijn nooit meer dan zes levendbarende hagedissen geteld.

Zeker nu het er op lijkt dat er geen succesvolle voortplanting plaatsvindt, is het risico dat de populatie uitsterft groot. Mogelijk zijn er levendbarende hagedissen verstoord en/of gedood bij een aanleg van een sloot pal tegen het talud in mei 2013 (Spikmans & Bosman, 2013). In samenspraak met RAVON is het leefgebied in december 2013 hersteld. De sloot is verder van het talud verplaatst en er is een schrale berm tussen het spoortalud en de nieuwe sloot ingericht. Tijdens het monitoringsonderzoek is in deze berm evenwel geen levendbarende hagedis aangetroffen.

Voortzetting van maa- en afvoerbeheer blijft zeer belangrijk om overwoekering van het talud te voorkomen en een meer schrale vegetatie te bewerkstelligen.



Leefgebied levendbarende hagedis, op de voorgrond het spoortalud met houtstapels, onderaan het talud de nieuw ingericht schrale berm en links daarvan de nieuw gegraven sloot (foto Frank Spikmans).

4.4 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het monitoringsonderzoek en de begeleiding van het vegetatiebeheer in 2014, worden de volgende aanbevelingen gedaan:

- Het aangepaste vegetatiebeheer dient voortgezet te worden. De in 2014 ingevoerde aanpassingen leiden tot meer structuur en variatie rond de muren en houtstapels;
- De begeleiding van het vegetatiebeheer blijft noodzakelijk om het nieuwe leefgebied van de drie reptielensoorten verder te optimaliseren;
- Voortzetting van het monitoringsonderzoek om de populatieontwikkeling te volgen en eventuele bijstelling van beheer of inrichting mogelijk te maken;
- Voortzetting van de verschraling van het talud aan de Belgische grens om de kleine en kwetsbare populatie van de levendbarende hagedis te behouden;
- Door bosontwikkeling bij de voormalig moestuinen nabij de Brusselseweg, is dit traject meer beschaduwd en koeler. Het belemmert de verspreiding van reptielen langs het spoor. Gefaseerd snoei- en maaibeheer op deze locatie dient ingezet te worden om hier een meer open en structuurrijke bosrand te creëren.
- Voortzetting van de bestrijding van Japanse duizendknoop op de locatie van de voormalige moestuinen.

5 LITERATUUR

- Blanckaert, 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
- 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.

Dankwoord

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

BIJLAGE 1 TELFORMULIER

Naam waarnemer :							
Datum	:	-	-	Begin- eindtijd	Van:	tot:	
Temperatuur	:	°C		Windkracht (Beaufort)	:		
Bewolking	Onbewolkt/half bewolkt / geheel bewolkt						

WAARNEMINGEN REPTIELEN

Muur Nr.	X	Y	Soort	Man (m) Vrouw (v) Subadult (sad) Juveniel (Juv)	Kleurcode	Bijzonderheden (op boomstam / op muur)

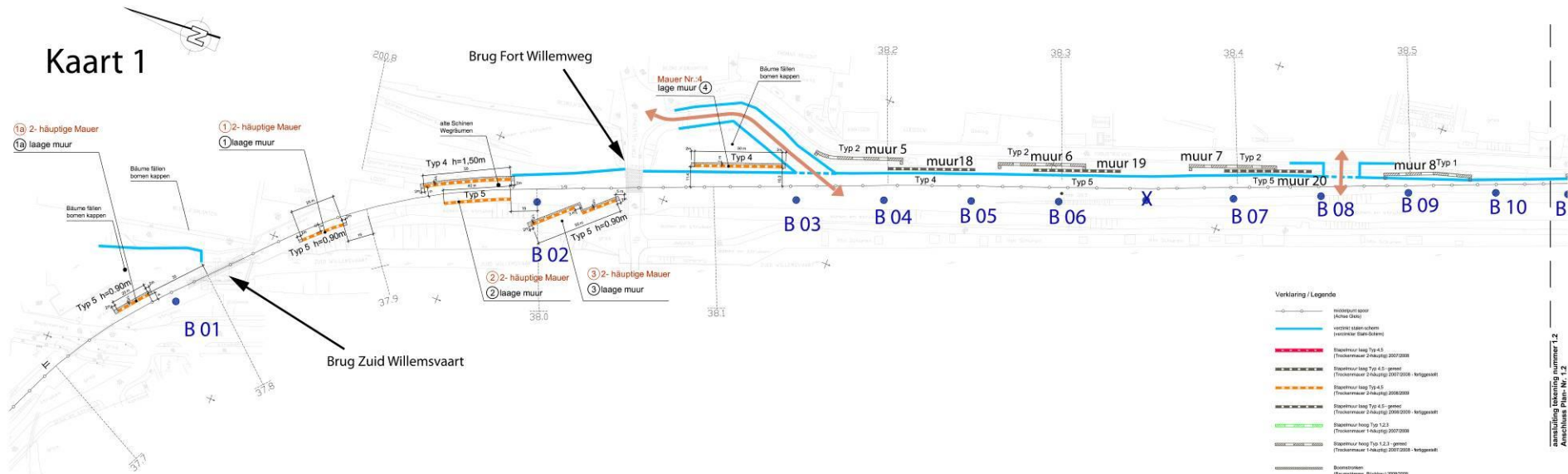
BIJLAGE 2 DETAILKAARTEN ONDERZOEKSGEBIED

Kaart 1 op basis van tekening 1.1 versie E van BfU Aachen GmbH

Kaart 2 op basis van tekening 1.2 versie E van BfU Aachen GmbH

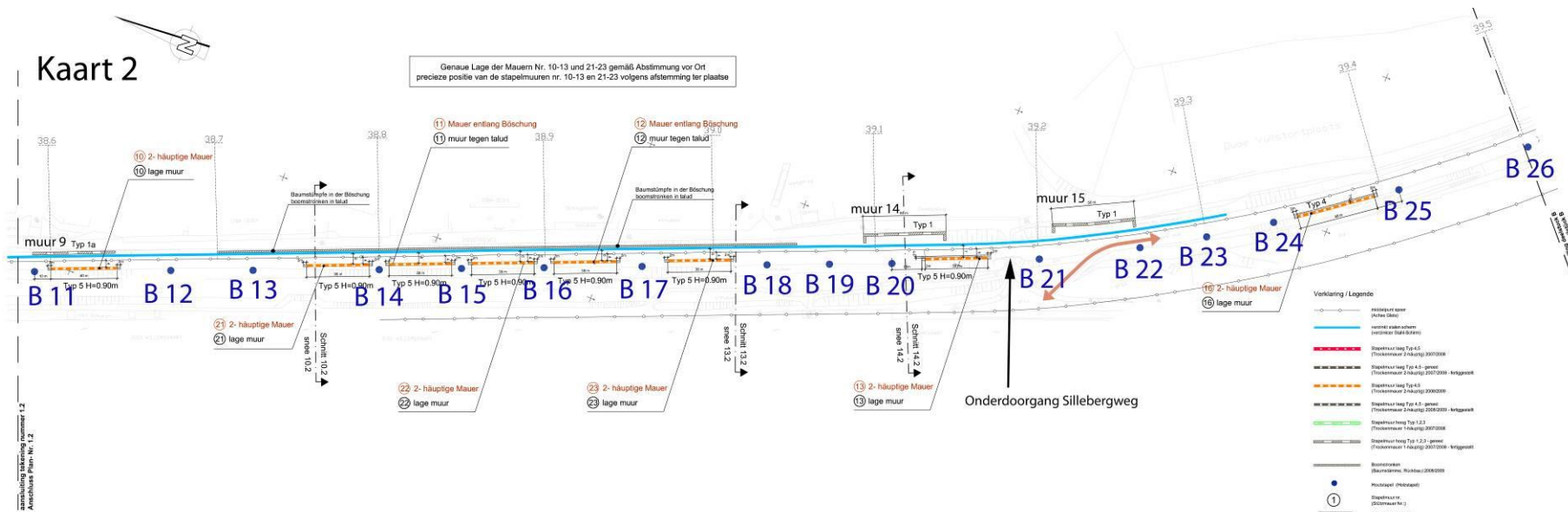
Kaart 3 op basis van tekening 1.2 versie B van BfU Aachen GmbH

Kaart 1



aanvullende tekening nummer 1.2
Aanhechting Plan-Nr. 1.2

Kaart 2



aanvullende tekening nummer 1.2
Aanhechting Plan-Nr. 1.2

Kaart 3

