

Nieuwe uitklimvoorzieningen voor straat- en trottoirkolken

Raymond Creemers & Roek Vermeulen

Tijdens de voorjaars trek worden elk jaar honderdduizenden salamanders, kikkers en padden overgezet over wegen, om te voorkomen dat ze sneuvelen door het verkeer. Amfibieën worden echter ook onnodig slachtoffer van een veel minder bekende en vooral minder zichtbare bedreiging. Tussen de 0,5 en 1 miljoen dieren in bebouwde omgevingen belanden in straat- en trottoirkolken, waar ze niet meer uit kunnen ontsnappen. Om een oplossing voor dit probleem te vinden, heeft RAVON verschillende uitklimvoorzieningen getest bij een veldproef in het voorjaar van 2023. Voor rechthoekige trottoirkolken én voor andere rechthoekige valkuilen is er nu een veelbelovende oplossing.

De amfibieën die de pech hebben om in kolken te belanden verhongeren, verdrinken of spoelen door in het rioelstelsel. Dit gebeurt beslist niet alleen in het voorjaar, maar het gehele activiteitseizoen van februari/maart tot en met half november (zie kader). De grootste kans om dieren in kolken te vinden is na regenbuien. Maar ook in droge zomerperioden worden ze nog steeds in kolken gevonden; wellicht zoeken ze de koelte en vochtigheid op.

Om het probleem te verhelpen zijn in het verleden verschillende oplossingen bedacht, zoals paddentrapjes, tijdelijke voorzetroosters en constructies van uitklimmatten of geperforeerd materiaal (Reurink, 2010; Freese 2011; van Diepenbeek & Creemers, 2012; van Diepenbeek & Creemers, 2013). Veel oplossingen blijken echter niet lang mee te gaan. Ze leveren problemen op met de waterafvoerende functie, met het onderhoud, of ze werken niet goed. Met een publiciteitscampagne in 2013 is er relatief veel aandacht gegenereerd voor dit nog relatief onbekende probleem. Na lezingen in het Verenigd Koninkrijk en op een speciaal symposium in Schotland is men ook daar aan de slag gegaan met het zoeken naar passende oplossingen in

de vorm van Enkamat-trapjes (McInroy & Rose, 2015). In Duitsland en Oostenrijk is het probleem bekend van zowel riolering als ondergrondse hoogwaterberging en wordt met Enkamat en met metalen trapjes geëxperimenteerd (Wimmer & Maletzky, 2021). De effectiviteit van de meeste voorzieningen en nieuwe ontwerpen is echter zelden in de praktijk gekwantificeerd; alleen uit het Schotse onderzoek zijn uitklimpercentages van rond de 75% bekend (McInroy & Rose, 2015).

Ontwikkelingen 2013-2022

De best werkende uitklimvoorziening op basis van labtests was destijds een brede strook Enkamat (van Diepenbeek & Creemers, 2013). Dit is een begroeiingsmat voor tuinvijverplanten met een zeer open structuur die op maat aangebracht kan worden in bestaande kolken. Het grootste nadeel van deze mat is echter dat hij niet lang meegaat. Bij het reinigen van de kolken met kolkenzuigers worden de constructies snel beschadigd, waardoor ze niet meer goed functioneren. Bovendien raakt het ruwe oppervlak snel vervuild.

Trottoirkolken zijn de in stoepranden ingebouwde straatputten, voorzien van een deksel en een opening naar de straatzijde toe.

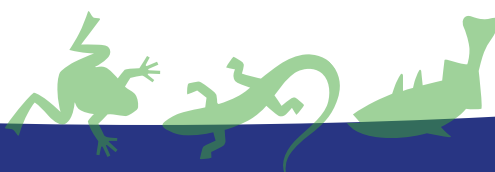
Straatkolken zijn de putten waarvan het deksel doorlatend is en op hetzelfde niveau ligt als de straatklinkers of het asfalt.

De aantallen amfibieën die in Nederlandse kolken belanden zijn indrukwekkend. Alleen al tijdens de voorjaars trek gaat het om circa 185.000 dieren (van Diepenbeek & Creemers, 2012). Daarnaast is er een veelvoud aan dieren dat juist ook na de voortplanting in kolken belandt, vaak na regenbuien. Daaronder bevinden zich ook veel subadulten en grote aantallen juvenielen, deze stadia komen in nog grotere aantallen voor dan de adulten. Over het gehele seizoen gerekend gaat het dan ook waarschijnlijk om meer dan 0,5 tot 1 miljoen dieren en dat jaar na jaar.

Om het in perspectief te plaatsen: jaarlijks zetten vrijwilligers van Padden.nu in overzetacties tussen de 200.000 en 250.000 amfibieën over. De aantallen die in kolken belanden zijn beslist hoger. Daarnaast vallen er ook veel dieren in kelderkoekoeken en waterleidingputten. Hoogste tijd voor een oplossing.



Trottoirkolk, straatkolk en kelderkoekoek. (Foto's: Raymond Creemers)





Kolkenfabrikant TBS-SVA stelde zes kolken voor de veldproef beschikbaar (Foto: Jack Theunissen, TBS-SVA)

Lokaal gaan gemeenten en particulieren in Nederland ook aan de slag met hun eigen oplossingen. Zo worden er in het Vondelpark (Amsterdam) 400 kolken aangepast en pikken vrijwilligers in steden als Leiden, de stadsregio Den Haag en Amersfoort het dossier voortvarend op. Dat betreft zowel voorzetroosters als trapconstructies die de amfibieën houvast bieden. VIVARA brengt een paddentrap op de particuliere markt. De aangebrachte voorzetroosters houden weliswaar amfibieën tegen maar hinderen vaak ook de waterafvoer.

De aangedragen oplossingen voor uitklimvoorzieningen blijken in de praktijk weinig duurzaam en te gevoelig voor reguliere onderhoudswerkzaamheden. Bij de kolkenreiniging blijkt het merendeel van de bedachte constructies niet tegen kolkenzuigers bestand. Bovendien is er vaak niet aan onderhoud, schoonmaak en vervanging gedacht. Na de aanvankelijke aandacht voor deze problematiek gebeurt er weinig en gaat de sterfte onverminderd door. Ondertussen signaleren de betrokken kolkenfabrikanten en de rioleringsbranche dat er weinig vraag naar diervriendelijke oplossingen is. De paddentrap op de particuliere markt verdwijnt helaas uit het assortiment vanwege een te geringe vraag.

Nieuwe impulsen

Met de komst van de Partij voor de Dieren in gemeenteraden van grote steden is er sinds enkele jaren politieke druk georganiseerd. Daardoor ontstaan lokaal nieuwe initiatieven en wordt nagedacht over beter werkende en duurzame oplossingen. Ook voor de kolkenfabrikant TBS-SVA is dit eind 2022 een stimulans om aan de slag te gaan met een nieuw prototype voor een uitklimvoorziening. RAVON wordt gevraagd deze te testen op effectiviteit. Begin februari 2023 is besloten om een veldproef op te zetten.

Veldproef 2023

In de veldproef zijn verschillende typen uitklimvoorzieningen getest in zowel trottoirkolken als in straatkolken. De proefopzet en het onderzoeksprotocol zijn ontwikkeld door RAVON in samenwerking met vrijwilligers van de paddenwerkgroepen in Leiden, Houten en Zeist. Kolkenfabrikant TBS-SVA leverde kolken aan en Willemsen Infra BV heeft de kolken begin maart 2023 ingegraven op een afsluitbare testlocatie in Houten. Op 13 maart barstte de paddentrek los en was de eerste testavond.

Per kolk zijn telkens in de namiddag 10 kleine watersalamanders of 10 gewone padden geplaatst. Er werd getest met aparte groepen van vrouwtjes- en mannetjespadden om amplexvorming te voorkomen. De proef werd gestart met 10 salamanders, twee groepen van 10



Proefopstelling met 4 rechthoekige trottoirkolken en 2 ronde straatkolken (Foto: Raymond Creemers)



Opvangbak rondom trottoirkolk met drie schuilplaatsen. (Foto: Raymond Creemers)

mannetjespadden en een groep van tien vrouwtjespadden. De daaropvolgende middag (dus binnen 24 uur) werd er geteld hoeveel dieren er in de opvangbakken zaten en hoeveel dieren er in de kolk waren achtergebleven.

De verschillende groepen dieren zijn twee dagen (straatkolken) tot vier dagen (trottoirkolken) voor de proef gebruikt. Daarna zijn de dieren naar de plaats van herkomst teruggebracht. Voor de meetreeksen in de vier rechthoekige trottoirkolken vielen vanwege invallende vorst twee van de twaalf nachten weg (14 en 15 maart), voor de tweedaagse meetreeks in de ronde straatkolken ging het om een van de zes nachten (14 maart). Daarmee leverden tien nachten (trottoirkolken) respectievelijk vijf nachten (straatkolken) bruikbare gegevens op.

De dieren die uit de putten klommen werden opgevangen in houten bakken met opstaande randen en schuilplaatsen in de vorm van dakpannen met blad eronder. In de loop van de proef werden vooral de salamanders niet in alle gevallen de dag erna teruggevonden. Deze doken meestal één of enkele dagen later alsnog op in de opvangbak.



Daardoor lukte het niet altijd om tien dieren in te zetten gedurende de tien nachten voor de rechthoekige trottoirkolken (zie figuur 1). De aantallen geteste dieren kwamen daardoor niet precies op 100 uit maar varieerden tussen de 92 en 95.

Een mooie oplossing voor rechthoekige kolken

In de rechthoekige trottoirkolken zijn de resultaten verassend goed. De beide geteste prototypen voor hoektrappen scoorden 92% en 86%. Dit betekent dat ongeveer 9 van de 10 ingebrachte dieren de trottoirkolk succesvol wisten te verlaten binnen 24 uur. De hoektrappen scoorden in deze veldproef significant beter dan de Enkamat-oplossing (82%). Trapjes van Enkamat zorgden in Schots veldonderzoek voor een vermindering van gemiddeld 6,8 dieren per kolk naar 1,7 dieren per kolk (McInroy & Rose, 2015). Met een uitklimpercentage van 67% scoorde de geteste betonnen trap (die in Den Haag wordt toegepast) in de veldproef beduidend slechter dan de andere oplossingen.

De prototypes van de hoektrap-ontwerpen zijn na afloop van de veldproef, op advies van RAVON en de vrijwilligers, nog op enkele punten aangepast. Zo zijn de trap treden smaller gemaakt en is de trap als geheel wat breder gemaakt om voldoende houvast te bieden, ook voor de achterpoten van de wat grotere dieren. Op basis van de



De trap van Enkamat werd zowel in een straatkolk (foto) als in een trottoirkolk getest. De constructie is erg gevoelig voor schade tijdens onderhoud en vuilophoping. (Foto: Raymond Creemers).



Prototype van de hoektrap in rechthoekige trottoirkolk. (Foto: Tanja Franscoise)

testresultaten wordt de hoektrap als beste en duurzaamste oplossing aangeraden. Ook voldoet dit model, in tegenstelling tot de Enkamat-oplossing en de 'Haagse trap', aan de beide belangrijkste randvoorwaarden: goed bestand tegen onderhoud met kolkenzuigers en geen aantasting van de waterafvoerende capaciteit.

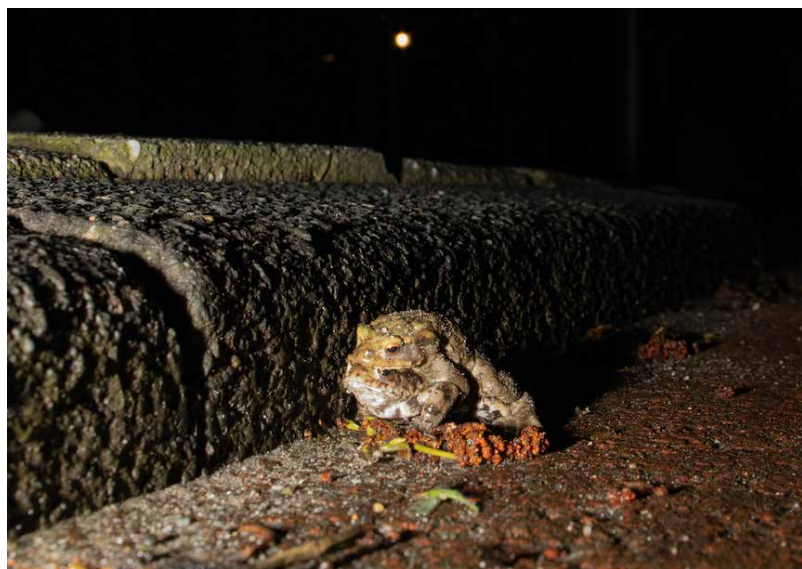
Verschillen tussen soorten en geslachten

Uit de eerdere labtests kwam al naar voren dat kikkers en salamanders in het algemeen betere klimmers zijn dan padden (Freese, 2011). Behalve goede klimmers, bleken de salamanders in de veldproef 2023 ook goede verstoppers/ingravers te zijn. Hierdoor zijn er met name voor de beide hoektrappen te lage aantallen om statistisch aantoonbare verschillen tussen padden en salamanders te verkrijgen. De salamanderresultaten zijn wel meegenomen in de eindresultaten voor alle amfibieën samen, zoals weergegeven in figuur 1.

Op basis van zowel de labtest 2012 als de veldproef 2023 kan er een volgorde gemaakt worden van het klimvermogen van soorten. Kikkers



De betontrap (Haagse trap) vermindert de waterafvoerende capaciteit van de trottoirkolk. (Foto: Raymond Creemers)



Voor veel amfibieën leidt de geleidende werking van stoepranden naar een volgende valkuil. (Foto: Liselotte Rambonet).



en salamanders blijken door hun kracht, specifieke bouw en/of gewicht in het voordeel ten opzichte van gewone padden. Onder de padden zijn mannetjes met hun gespierdere voorpoten en hun geringere gewicht in het voordeel ten opzichte van vrouwtjes. De geconstateerde verschillen tussen de geslachten bij gewone pad bleken significant (Chi-kwadraattest; $p < 0.01$, Creemers, 2023). Voor amplexen en voor juvenielen is nog niet bekend in hoeverre zij de uitklimvoorzieningen succesvol kunnen gebruiken. Deze groepen zullen nog in een volgende veldproef in het voorjaar van 2024 getest worden.

Doorontwikkeling ronde straatkolken en stoepranden

De resultaten voor de ronde straatkolken voldoen niet aan de verwachtingen. Er zijn nu een uitklimtrap van Enkamat en een rol kippengaas getest. Beide oplossingen leveren de nodige praktische problemen op: het trapje kan lastig tegen de wand bevestigd worden en is zeer gevoelig voor het gangbare kolkonderhoud. Het opgerolde kippengaas werkte niet, mogelijk vanwege een slechte aansluiting op het deksel. De uitklimpercentages in de eerste 24 uur voor de ronde straatkolken zijn bijzonder laag (resp. 56% en 7%). Voor dit type kolk dient dan ook nog productontwikkeling plaats te vinden om een goede oplossing aan te kunnen bieden.

Hetzelfde geldt voor de geleidende werking van stoepranden. Ook hiervoor moet een oplossing gemaakt worden, om te voorkomen dat uit kolken geklommen amfibieën steeds weer in volgende kolken belanden. Samen met het Smart Solutions Semester van SAXION Hogeschool is, in het najaar van 2023, een groep van vijf studenten aan de slag gegaan om oplossingen te ontwerpen. Die kunnen dan met uitklimvoorzieningen gecombineerd worden.

Kenniscampagne

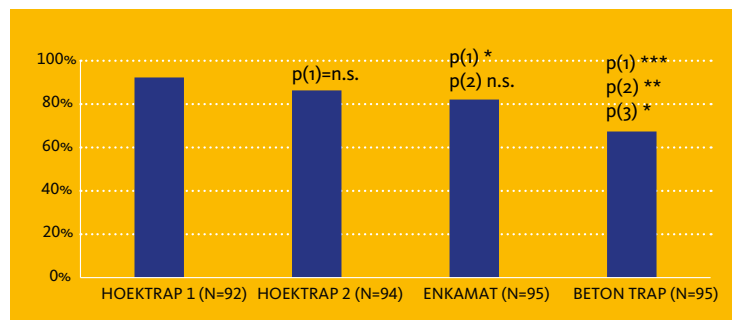
RAVON zet vanaf november 2023 een kenniscampagne op om dit onbekende onderwerp beter op de kaart te zetten. Via vakbladen en social media worden het onderwerp en de oplossingen in zowel Nederland als het buitenland onder de aandacht gebracht. Amfibieëntrek is vaak sterk geconcentreerd op bepaalde plekken in en rond het stedelijk gebied. RAVON kan adviseren over de plaatselijke aanpak van probleemlocaties. Aan de hand van beschikbare gegevens en de groenstructuur in stedelijk gebied, kan een voorspelling van de belangrijkste knelpunten gemaakt worden. Lang niet iedere kolk hoeft te worden uitgerust met deze voorziening en niet elke stoep hoeft te worden aangepast. Door gericht op potentiële hotspots in te zetten, kan jaarlijks al een groot deel van de dieren gered worden.

Bestelwijze

Gemeentes en rioolbeheerders kunnen de trapelementen rechtstreeks bij TBS-SVA bestellen. Voor particulieren zullen de trapjes binnenkort via de website van VIVARA beschikbaar komen. Op de RAVON-website vindt u onder het kolkendossier ook meer details.

Dankwoord

Dit onderzoek was niet mogelijk geweest zonder de inzet van een groot aantal mensen. Wanda Bodewitz en Tanja Franscoise waren vanaf het prille begin bij de proef betrokken en dachten mee over het ontwerp en de proefopzet. Bij de arbeidsintensieve dagelijkse controles hielpen ook Yvonne van der Horst en Marcel Hospers mee. Leden van de amfibieënwerkgroepen Houten, Zeist en Leiden hielpen



Figuur 1. Uitklimpercentages van padden en salamanders in de verschillende uitklimvoorzieningen in rechthoekige trottoirkolken. Vermeld zijn significante afwijkingen (Chi-kwadraattest) ten opzichte van de eerste balk (p1), de tweede balk (p2) en de derde balk (p3). n.s.=niet significant verschil; * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; * $p < 0,001$**

mee met het verzamelen van padden en salamanders. Jack Theunissen (TBS-SVA) stelde de kolken beschikbaar en Willemsen Infra BV zorgde voor installatie op de proeflocatie. De gemeente Houten willen we bedanken voor het beschikbaar stellen van de proeflocatie.

Summary

New solutions for amphibians in gully pots

As RAVON reported in 2012, possibly over 1 million amphibians die in gully pots every year, in the Netherlands alone. Since then, several solutions have been tried out in various towns and cities, but none proved successful: climbing mats and perforated strips never last long, while other devices impede the drain function. In a field test conducted in spring 2023, c.90% of the common toads and smooth newts in the test (amplexuses and juveniles were not included) successfully used the new corner profile developed by TBS-SVA to escape from rectangular kerb gully pots. RAVON now recommends this corner profile for this type of gully pot. Meanwhile, the search for solutions for flat and/or round gully pots and for the kerb itself continues, and further product development and tests are planned for 2024.

Literatuur

- Creemers, R.C.M., 2023. Uitklimvoorzieningen voor amfibieën in straatkolken. Resultaten veldproef voorjaar 2023. RAVON rapport 2023.116.
- Diepenbeek, A. van & R. Creemers, 2012. Het voorkomen van amfibieën in straatkolken. Landelijke steekproef 2012. Stichting RAVON.
- Diepenbeek, A. van & R. Creemers, 2013. Straatkolken, valkuilen voor amfibieën. RAVON 15(5): 110-118.
- Freese, J.L., 2011. Proefopstelling uitklimvoorzieningen voor amfibieën. Stagerapport Christelijke Agrarische Hogeschool. RAVON-rapport S-2010.071.
- McInroy, C. & T.A. Rose, 2015. Trialling amphibian ladders within roadside gullypots in Angus, Scotland: 2014 impact study. The Herpetological Bulletin 132, 2015: 15-19.
- Reurink, F., 2010. Amfibieën in straatkolken. Oriënterend onderzoek naar straatkolken als valkuil voor amfibieën. Stagerapport voor Hogeschool Van Hall Larenstein i.o.v. RAVON. RAVON-rapport S2010.01.
- Wimmer, B. & A. Maletzky, 2021. Amphibien schauen in die Röhre – Entwässerungsanlagen als Amphibienfallen Praxiserfahrungen aus dem Landkreis Garmisch-Partenkirchen. Feldherpetologisches Magazin Heft 16: 56-63.

Raymond Creemers

RAVON, r.creemers@ravn.nl

Roek Vermeulen

Paddenpatrouille Leiden

