

## Informatieblad 11: Stoom

### **Inleiding**

Dit Informatieblad over stoom maakt onderdeel uit van de serie informatiebladen over instrumenten voor de aanpak van overlast door de Eikenprocessierups (EPR). De Informatiebladen worden gepubliceerd door het Kennisplatform Processierups. Op de [website van het Platform](#) staat uitgebreide achtergrondinformatie over de totstandkoming van de Informatiebladen. Daar vindt u ook alle andere Informatiebladen.

### **Gebruik van de Informatiebladen**

De Informatiebladen geven inzicht in de huidige kennis en helpen bij het kiezen van de meest geschikte overlastaanpak. De inhoud wordt periodiek aangepast aan de nieuwste inzichten. Aan het eind vindt u een toelichting op de velden met informatie.

### *Disclaimer*

De Informatiebladen EPR zijn geen protocol of werkinstructie voor de toepassing van de besproken instrumenten. Publicatie van een informatieblad betekent niet dat het besproken instrument mag worden gebruikt. Er kunnen wettelijke beperkingen zijn, of andere overwegingen die toepassing in de weg staan. Ook geven de Informatiebladen geen antwoord op de uiteindelijke effectiviteit in specifieke situaties.

### **Tot slot**

Een optimale oplossing is waarschijnlijk niet te bereiken met een enkel instrument. Vaak zal de oplossing liggen in een combinatie van instrumenten en zelfs dan zullen we moeten leren leven met de EPR.

### **Vragen?**

Neem [contact](#) op met het Kennisplatform Processierups.

---

## Informatieblad 11: Stoom

Instrument	Stoom
Korte omschrijving	Het doden van eikenprocessierupsen via stoom en daarbij het onschadelijk maken van het gif in de brandharen.
Soort	Curatief instrument
Werking	Fysische werking (thermisch)
Beschrijving van werkingsmechanisme	Aanwenden van in een stoomketel opgewekte stoom met als doel: 1 - bestrijden van migrerende en nestelende eikenprocessierupsen; 2 - inactiveren van het gif in de brandharen (zowel vers als in oude nesten); 3 - in stand houden van het substraat (het behandelde materiaal kan ter plaatse verteren)
Bronnen en referenties	Geen.
Standaardvoorschrift	Geen.
Verhouding met Leidraad	Niet beschreven in de Leidraad.
Effectiviteit	<p>Voorkomt of verwijdert niet de brandharen, maar doodt de rups. De hypothese is dat de irriterende en toxische werking van de brandharen verdwijnt, doordat de eiwitten in brandharen door warmte gedenateerd worden.</p> <p>De boomkroon met blad kan niet met stoom behandeld worden, door vorm en door de aanwezigheid van bladeren.</p> <p>Aandragers hebben stoomtests uitgevoerd op actieve brandharen in oud nestmateriaal en vers gekapte stamdelen en stelt objectief gecontroleerde testen voor om vast te stellen of:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. stoom zoals toegepast werkelijk leidt tot destructie van rupsen en niet tot schade bij de boom en/of verspreiding van brandharen;</li> <li>2. het gif in de brandharen werkelijk en blijvend wordt geïnactiveerd;</li> <li>3. of behandeld nestmateriaal veilig achtergelaten kan worden;</li> <li>4. de werkmethode kan worden ingepast in de bestrijding.</li> <li>5. als laatste wordt aangevoerd dat er na inactivatie van het eiwit <i>Thaumetopoeine</i> nog steeds sprake kan zijn van mechanische schade door de samenstelling en de vorm van de brandharen. De <i>setae</i> (brandharen) kunnen nog altijd in de huid en ogen dringen en voor letsel zorgen.</li> </ol> <p>Vanuit de brancheorganisatie in het groen (Cumela) zijn in het verleden geen goede ervaringen opgedaan met het werken met stoom. Het werken met stoom is gevaarlijk en het blijkt niet effectief te zijn. Enkele deskundigen geven aan dat stoom niet heet genoeg is om de beoogde inactivering te kunnen bewerkstelligen.</p>
Schadelijkheid en neveneffecten ecosysteem	Hete stoom zou schade aan jonge bomen kunnen toebrengen. Bij een gerichte toepassing werkt het selectief voor EPR, maar natuurlijke vijanden die in de nesten zitten of andere organismen die zich bij de EPR bevinden worden ook gedood. Schadelijkheid en neveneffecten voor het ecosysteem en de (oude) boom zijn waarschijnlijk beperkt, en afwezig in omgeving. Bodem en oppervlaktewater lopen geen risico.

<p>Veiligheid en gezondheid</p>	<p>De aandrager geeft aan verschillende accessoires te leveren waardoor de stoom open, omsloten of gesloten kan worden toegepast, waaronder een constructie waarbij de stam van de boom omsloten wordt om verspreiding van brandharen te belemmeren. Of deze constructie ook past op moeilijk te bereiken plaatsen of op dunne takken is niet bekend.</p> <p>Het werken met hete stoom zal Arbo-technisch gezien ingewikkeld zijn. De stoom wordt op nesten gespoten; dan zijn er al brandharen. Verspreiding van brandharen door luchtverplaatsing door de stoom is waarschijnlijk. Tevens risico op brandwonden door stoom. Er zijn gezondheidsrisico's voor bestrijder (zeker als boven het hoofd gewerkt moet worden) en omstanders. Bestrijder dienen PBM's te gebruiken, en omstanders dienen op afstand gehouden te worden om de blootstelling aan vrijkomende brandharen te voorkomen.</p> <p>Er is een risico op achterblijvende nesten met nog overlast-veroorzakende brandharen en extra verspreiding van brandharen door het toepassen van de stoom. Wanneer nesten op de grond uit elkaar vallen en weghalen is complex of tijdrovend, dan is er een grote kans op blootstelling of verspreiding van brandharen in een later stadium.</p>
<p>Wettelijke context en beleidskaders</p>	<p>Deze methode mag wettelijk gezien gebruikt worden. Mogelijk is de Europese richtlijn 97/23/EG van toepassing op het ontwerp, de fabricage en overeenstemmingsbeoordeling van drukapparatuur en samenstellen waarvan de maximaal toelaatbare druk (PS) meer dan 0,5 bar bedraagt.</p>
<p>Afval en verwerking</p>	<p>Wanneer de methode blijkt te werken (na onderzoek) en er na bestrijding geen schadelijke brandharen overblijven, dan kan het resterende nestmateriaal achterblijven. In andere gevallen dient het nest als EPR-afval behandeld te worden.</p>
<p>Ervaring en opleiding</p>	<p>Niveau 4 plus scholing en instructie, alleen professioneel gebruik. Als de methode na onderzoek werkzaam blijkt te zijn, dan is het wenselijk om de methode onder te brengen in het cursorisch onderwijs ter beheersing van de eikenprocessierups.</p>
<p>Beschikbaarheid</p>	<p>Bepert. Er is werkend prototype operationeel voor praktijkproeven. Er is octrooi aangevraagd door de aandrager voor het prototype.</p>
<p>Investering</p>	<p>Kostbaar vanwege gebruik stoomketel (momenteel alleen prototype beschikbaar). Aandrager geeft als kostenindicatie: 40-50 euro per boom (zonder overheadkosten), tijdsindicatie per boom: 10-15 minuten.</p>
<p>Opmerkingen</p>	<p>Methode verkeert nog in experimentele fase, geen ervaringen bekend. Als hete stoom de brandharen kan inactiveren, dan is de methode misschien inzetbaar bij op de grond uit elkaar gevallen nesten, of op het afval van opgezogen nesten. Het afval is dan 'nat EPR afval', waarvoor het afvalprotocol gevolgd dient te worden. Nat EPR afval is moeilijk te verwerken. Als uit onderzoek blijkt dat restmateriaal geen onaanvaardbare gezondheidseffecten meer heeft, dan zou de afvalstatus heroverwogen kunnen worden.</p> <p>Aandrager zou graag meer praktijkgericht onderzoek uitvoeren. Deze methode heeft het voordeel dat er geen toxische stoffen of milieu belastende middelen gebruikt worden.</p>
<p>Samenvattende karakterisering instrument</p>	<p>Nu niet aan te bevelen vanwege het mogelijk onbedoeld verspreiden van brandharen en onduidelijkheid over effectiviteit. Daarnaast zijn de risico's voor werknemers, omgeving en bomen zelf onvoldoende duidelijk. Verder onderzoek wordt aanbevolen om effectiviteit en praktische uitvoerbaarheid te testen.</p>

## Toelichting Informatiebladen

Instrument	Werknaam
Omschrijving	Korte omschrijving in steekwoorden
Id (versie-datum)	# ( #-#-#)
Soort	Soort instrument: preventief (voorkomt de ontwikkeling van brandharen), curatief (is gericht op het verwijderen van brandharen) of EPR-habitat beïnvloeding (via aangepast beheer wordt de leefomgeving verbeterd zodat natuurlijke vijanden gedijen of minder geschikt is voor EPR).
Werking	Werking instrument: ecologisch, biologisch, chemisch, fysiek, fysisch
Beschrijving van werkingsmechanisme	Beschrijving van de toepassing, het mechanisme en eventueel de samenstelling van gebruikte middelen. Eventueel verwijzing naar meer info tussen haakjes [Bijlage #].
Bronnen en referenties	Waar is het instrument/ de resultaten beschreven (bijv. Leidraad, Vlinderstichting, etc.)?
Standaardvoorschrift	Is een standaard werkvoorschrift beschikbaar en waar is dat te vinden?
Verhouding met Leidraad	Is dit instrument in de Leidraad beschreven; zo ja wat zijn de verschillen?
Effectiviteit	Is het instrument effectief (ook gelet op inzet bestrijders en materieel)?
	Is het nodig te combineren met andere instrumenten om beheersing en bestrijding effectief te laten zijn. Welke?
	Beïnvloedt het instrument de plaagdruk in de toekomst (de lange termijn werking)?
	Wordt het nog niet/weinig/veel toegepast en wat zijn ervaringen (elders in Europa)?
	Is wetenschappelijk/getoetste informatie beschikbaar over effectiviteit; geef bron?
Schadelijkheid en neveneffecten ecosysteem	Werkt het instrument selectief voor EPR (welke schade aan andere organismen)?
	Is het schadelijk voor de boom en de vegetatie rond de boom?
	Is het schadelijk voor de bodemkwaliteit of waterkwaliteit?
	Laat het (biologisch afbreekbaar) restmateriaal achter?
Veiligheid en gezondheid	Welke risico's voor de veiligheid van de bestrijder, incl. ARBO omstandigheden?
	Welke risico's voor de directe omstanders en omgeving?
	Welke Pbm's zijn benodigd of vereist?
Wettelijke context en beleidskaders	Mag het instrument wettelijk gezien gebruikt worden (bijv. in het kader van toelating van een middel, Wet natuurbescherming)?
	Wat zijn voorwaarden voor toepassing, is ontheffing nodig?
Afval en verwerking	Welk afval ontstaat er en hoe dient dit verwerkt te worden?
Ervaring en opleiding	Wat is benodigde opleidingsniveau en ervaringsniveau?
	Is instrument door particulieren/burgers toe te passen (onder welke voorwaarden)?
Beschikbaarheid en praktische uitvoerbaarheid	Is het instrument inzetbaar seizoen 2020 of volgend jaar?
	Hoeveel gebruikers in NL (aantal bedrijven/medewerkers in de buitendienst)?
	Welke beperkingen/mogelijkheden zijn er voor praktische uitvoerbaarheid?
	Wat zijn alternatieve instrumenten?
Investing (schattingen)	Kosten per boom (alles meegerekend; schatting)
	Tijd per boom
	Kosten materieel (bijv. hoogwerker), Kosten materiaal (bijv. middelen, PBM's)

