



Vlaanderen
is natuur

MACHINAAL VERWIJDEREN VAN WATERCRASSULA EN INPLANTEN VAN DOELSOORTEN

Aanbevelingen uit de praktijk 2024 en 2025

RAPPORT 2025

VLAAMSE
LAND
MAATSCHAPPIJ

INSTITUUT
NATUUR- EN
BOSONDERZOEK

COLOFON

Auteurs

Joy Laquière (projectleider), Bart Damien (leidend ambtenaar) en
Alexandre Van Caubergh (werftoezichter)

Vlaamse Landmaatschappij Regio West – www.vlm.be

Dit rapport is een aanvulling bij

Packet J., Scheers K. & Denys L. (2022). Watercrassula.
Beslischulp voor beheerders. Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en
Bosonderzoek 2022 (3). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
doi.org/10.21436/inbom.85511101

Contact

Postadres

VLM Regio West (West- en Oost-Vlaanderen)
Koning Albert II-laan 15 bus 153
1210 BRUSSEL

Bezoekadressen

Virginie Lovelinggebouw
Koningin Maria Hendrikaplein 70
9000 Gent
tel. 09 244 85 00

Velodroomstraat 28
8200 Brugge
tel. 050 45 81 00

e-mail

joy.laquiere@vlm.be

Verantwoordelijke uitgever

Bart De Schutter

Foto's: Bart Damien, Alexandre Van Caubergh en Joy Laquière

Foto cover: invasieve watercrassula tussen moerashertshooi ©Joy Laquière

© 2026, Vlaamse Landmaatschappij

Depotnummer: D/2026/3241/064

INHOUDSTAFEL

INLEIDING p.3

SITUERING p.4

RICHTLIJNEN BROCHURE INBO EN AANBEVELINGEN UIT DE PRAKTIJK (VLM).... p.7

VERWIJDEREN VAN GROTERE POPULATIES WATERCRASSULA (> 1 M²)

Stappenplan van 1 tem 9 p.7

BIOVEILIGHEID

Toegang en betreden p.20

Beheer en inrichtingswerken p.21

VERSNELLEN VAN SUCCESSIE MET DOELSOORTEN

Inleiding p.22

Aanplant van doelsoorten met lokaal kweekmateriaal p.22

Watercrassula is een waterminnend vetplantje, dat oorspronkelijk uit Australië en Nieuw-Zeeland komt en hier niet thuishoort. De plant is uit aquaria en tuin-vijvers ontsnapt naar onze natuur. En daar heeft hij het bijzonder naar z'n zin. De plant overwoekert de oevers en het water van onze vennen en verstikt zo de planten die hier van nature voorkomen. Watercrassula zet onze zeldzame en beschermde Europese habitats onder grote druk.

Behalve het diep afgraven of volledig dempen van poelen – wat helaas niet voldoende blijkt – zijn er zijn weinig mogelijkheden om watercrassula efficiënt te bestrijden.

In Nature Today (oktober 2022) laten de resultaten van Stichting Bargerveen zien dat een combinatie van (1) herstel van abiotische omstandigheden (2) een eenmalige vermindering van de biomassa van watercrassula en (3) de introductie van inheemse soorten, het ecosysteem weerbaarder en veerkrachtiger maakt tegen de invasieve exoot.

Inmiddels is met het Europese LIFE-project Resilias duidelijk dat het volledig bestrijden van watercrassula niet haalbaar is, maar dat we eerder moeten mikken op het beheersen van de invasieve exoot (Nature Today januari 2025). In besmette gebieden moet je er sowieso vanuit gaan dat de watercrassula er uiteindelijk terugkomt. Alleen bestrijden en telkens weer weghalen volstaat niet. De plant komt dan te gemakkelijk terug vanuit de omgeving. Een ecosysteemaanpak is daarom aangewezen. Een mogelijkheid daarvoor is het inbrengen van hier van nature voorkomende planten die de concurrentie met watercrassula kunnen aangaan. Dat is in Vlaanderen nog niet toegepast, maar wel al in Nederland.

Momenteel loopt een nog pril onderzoek naar het inzetten van de galmijt *Aculus crassulae* bij het beheersen van watercrassula. In april 2025 is een vergunning verkregen om op twee proeflocaties in Nederland hiermee te experimenteren.

Watercrassula woekert massaal in een uitgegraven ven in de Gulke Putten (september 2024)





Op drie locaties in het natuurinrichtingsproject Biscopveld wordt watercrassula experimenteel bestreden. Twee locaties liggen op het grondgebied van de gemeente Beernem (in de onmiddellijke omgeving van de Bornebeek) en één locatie ligt in de gemeente Wingene (Gulke Putten). Op twee van de drie locaties is in 2024 watercrassula machinaal afgegraven. Na deze afgraving werden de plantensoorten moerashertshooi en vlottende bies ingebracht. Deze planten werden in de onmiddellijke omgeving verzameld en door Soontiëns Ecology in een kweekomgeving vermeerderd (uitvoering najaar 2024).

Op de derde locatie, die niet is afgegraven omdat de watercrassula na zes jaar succesvol was verdwenen door het aanbrengen van plastic folie door Natuurpunt, werd in 2025 deze folie verwijderd. Vervolgens werden moerashertshooi en vlottende bies, verzameld uit de onmiddellijke omgeving, door Bloemerij vermeerderd en ingebracht (aanplant oktober 2025).

Het experiment wordt uitgevoerd door Vlaamse Landmaatschappij en het Agentschap voor Natuur en Bos samen met het Instituut Natuur en Bosonderzoek en Universiteit Gent om te voorkomen dat watercrassula Vlaanderen verovert.

In dit document doet de VLM de eerste aanbevelingen vanuit de praktijk bij het machinaal verwijderen van grotere populaties watercrassula (> 1 m²) en de aanplant van doelsoorten. Naast aanbevelingen over het uitvoeren van de werken worden ook aanbevelingen gegeven voor het uitbesteden van de opkweek van doelplanten.

Het document gebruikt het rapport “Watercrassula, beslishulp voor beheerders” van het INBO als basis voor bijkomende aanbevelingen uit de praktijk. Voor resultaten over het experiment zelf verwijzen we naar de publicaties van het INBO en UGent.

Één van de drie locaties in de Gulke Putten vóór het machinaal verwijderen van watercrassula (september 2024)



Één van de drie locaties, omgeving Bornebeek, na machinaal verwijderen van watercrassula (september 2024)



Eén van de drie locaties, omgeving van Bornebeek: boven oktober 2023 (plastic aanwezig), onder oktober 2025 (onmiddellijk na verwijdering van het plastic).

I. VERWIJDEREN VAN GROTERE POPULATIES WATERCRASSULA (> 1 M²)

Richtlijnen (uit brochure INBO)

Bij groeiplaatsen met planten die enkel verspreid voorkomen of in grotere populaties van watercrassula worden best machinaal verwijderd. Hierbij wordt best het volledige waterlichaam vlakdekkend geplagd. Bij voorkeur gebeurt dit in droge omstandigheden.



STAPPENPLAN



AANBEVELINGEN UIT DE PRAKTIJK (VLM)

VOORBEREIDENDE STAP

Besteed het machinaal verwijderen van watercrassula (verwijderen van grotere populaties watercrassula) en inplanten van doelsoorten apart aan. Dit vooral in functie van de bioveiligheid. Zo heb je meer controle op het gebruik van de ingezette machines.

Doe dit zeker ook vlak voor de werken als controle en markeer de zone rondom de watercrassula met uv-bestendige linten. Wanneer al grote hoeveelheid watercrassula aanwezig is, kan er tot vlak voor de effectieve start van de werken bijkomende verspreiding/besmetting gebeuren (door watervogels, wild, personen, honden, ...).

STAP 1

Lokaliseer en markeer met een stok de buitenste planten/vlekken van watercrassula. Ga zeer secuur te werk zodat geen planten gemist worden.

STAP 2

Afbakenen van af te graven zones. Zet rondom deze stokken bijkomende stokken op ca. 2 m weg van het centrum van de groeiplaats. Die bepalen de omtrek van de volledige af te graven zone.

De buffer van 2 m is enkel relevant als de zone zich in een voor watercrassula gunstige omgeving of standplaats bevindt. Wanneer de buffer in een gebied ligt waar nooit watercrassula kan ontwikkelen (bvb. hoger gelegen oevers van een poel) hoeft hij niet volledig te worden volledig afgegraven (kostenbesparing). Daar kunnen namelijk ook geen worteldelen of plantendelen aanwezig zijn in de bodem. Er kunnen slechts plantendelen terecht komen tijdens de werken. In dit laatste geval is het voldoende om slechts de bovenste dunne laag af te graven bij de laatste handeling, om "morsgrond" te verwijderen.



STAPPENPLAN

STAP 3

Verken het terrein en stel een plan van aanpak op. Hoe kan het waterpeil worden verlaagd zonder risico op verdere verspreiding? Welk materiaal zal worden gebruikt om het planten en grond af te voeren? Naar waar zal dit gebeuren en volgens welke route? Planten en grond moeten worden begraven op een droge plek. Leg rijplaten op de aan- en afvoeroute. Als de kraan voldoende ver van de met watercrassula begroeide plaatsen kan blijven, kunnen rijplaten eventueel achterwege blijven.

Er wordt bij voorkeur gewerkt met een kraan met lange arm en grote reikwijdte ("longreachkraan") om rijbewegingen te beperken. Soms kan hiermee het afgegraven materiaal zelfs binnen het bereik van de kraan op een geschikte plaats gestort worden. Zones met watercrassula mogen niet bereden worden zonder rijplaten. Tijdens het transport mag er niets uit de kraanbak vallen. Laad die dus niet overvol.

AANBEVELINGEN UIT DE PRAKTIJK (VLM)

A. WERKEN IN DROGE OMSTANDIGHEDEN

De werken kunnen enkel in strikt droge omstandigheden perfect uitgevoerd worden. Het machinaal afgraven moet immers zo secuur gebeuren dat het onmogelijk is om tijdens het plaggen in natte omstandigheden met 100% nauwkeurigheid of resultaat te werken. In natte omstandigheden kan de kraanman niet precies zien wat hij afgraaft, en resten watercrassula zullen blijven liggen of wegspoelen naar al afgegraven zones. Bovendien blijven er dan steeds plantenresten achter in het gebied en kan het doel om 100% te verwijderen nooit worden gehaald. Dit moet duidelijk zijn voor alle partners wanneer men toch start in natte omstandigheden. Wil men 100% verwijdering als doel, dan moeten de werken worden uitgesteld tot het terrein voldoende droog is.



Aandachtspunt: zet bij regenweer de werken altijd stop.



"Morsgrond" met watercrassula en belang van secuur werken (september 2024)

Afpompen of bronbemaling

Sluit indien mogelijk alle instroom van oppervlaktewater af.

☐ Afpompen oppervlaktewater

Pomp het aanwezige oppervlaktewater weg.

Voordeel: het gaat sneller en heeft minder impact op de omgeving. Soms is geen vergunning nodig.

Nadeel: droogleggen van het oppervlaktewater door vooraf af te pompen volstaat niet, omdat het grondwater na het stopzetten van de pomp deels terugstroomt naar de leeggepompte zone. Dit verschijnsel maakt het noodzakelijk om ook tijdens de aanplant te blijven pompen. Bovendien houdt het weggepompte water een bijkomend risico in op verspreiding van verontreinigingen. Het weggepompte water moet dus beschouwd worden als watercrassulabesmet en kan niet overal geloosd worden. De pomp, de zuigmond en de buizen zijn ook besmet en moeten zeer grondig worden gereinigd en gedesinfecteerd. Er is potentieel gevaar voor verspreiding naar andere gebieden.

☐ Bronbemaling

Bronbemaling met een grondwaterverlaging van ca. 50 cm onder het maaiveld is volgens Soëntiens ecology noodzakelijk tijdens de grondwerken (afplaggen van de besmette bodem, realisatie van de nieuwe oever en profielen, ...) en ook het aanplanten mag niet in te natte omstandigheden gebeuren (zo niet plant je blindelings aan). Deze vuistregel, een grondwaterverlaging van een halve meter onder het nieuw te realiseren maaiveld, is een ingrijpende maatregel en moet grondig worden onderzocht: is het technisch haalbaar, realistisch en wenselijk voor het gebied? M.a.w. wat is de te verwachten impact op het gebied en wat zijn de kosten en baten van een dergelijke ingreep?

Het plaatsen van een bronbemaling (cfr. rioleringswerken of bouwputten voor kelders van woningen) moet gebeuren ter hoogte van de af te graven zones met waterrassula. Gebeurt dat niet, dan kun je hier niet zorgvuldig werken (door opstijgend grondwater bij afgraven).

Voordeel: het opgepompte grondwater is nooit besmet met fragmenten watercrassula en kan dus veilig geloosd worden zonder gevaar voor verspreiding.

Nadeel: dit is een meer complexe (duurdere) manier van peilverlaging. Ze vraagt om een set van filterbuizen rond de af te graven zone en een netwerk van buizen naar de vacuümpomp. De bemaling moet ook een langere tijd in werking zijn om het beoogde grondwaterpeil te bekomen, afhankelijk van de bodemsamenstelling en

STAP 3

VERVOLG

de diepere bodemlagen. Een bemalingsstudie is nodig om de technische haalbaarheid (zijn de aanwezige bodemlagen geschikt om een bronbemaling uit te voeren?) te toetsen en om een eventuele vergunning voor grondwaterverlaging te bekomen. Of een vergunning nodig is, hangt af van de bestemming van het gebied, het debiet en de duur van de grondwaterbemaling.

Bijzondere aandacht is vereist bij het plaatsen van de filterbuizen en leidingen voor het contamineren van nieuwe zones, zowel op de werf als later bij nieuwe toepassing van de installatie. Het grondig reinigen met een stoomhagedrukreiniger en visuele controle is noodzakelijk.

B. AFVOER VAN WATERCRASSULAPLANTEN EN BESMETTE BODEM

De afvoer van planten en besmette bodem moet gebeuren met waterdichte laadbakken als er in vochtige omstandigheden wordt gewerkt. Wanneer alle afgravingen in droge bodem worden uitgevoerd, zijn goed sluitende laadbakken voldoende. De transport- en afvoerroutes moeten worden voorzien van rijplaten. Wanneer rupsdumpers worden gebruikt, schrijf steeds roterende types voor die volledig om hun centerpunt draaien. Zo zijn er geen draaimanoeuvres meer nodig.

Laad de laadbak nooit vol; hanteer de regel om 2/3 te vullen en vermijd altijd dat besmette bodem uit de laadbak kan vallen tijdens het transport. Vermeld dit duidelijk in het bestek en controleer streng. Betaal de werkuren in regie, zo wordt de aannemer betaald volgens zijn prestaties en zijn de niet volledig gevulde laadbakken ook correct verrekend.



*Roterend type
rupsdumper*

STAP 3
VERVOLG

C. WERKEN MET LONGREACHKRAAN OF RUPSKRAAN

○ Longreachkraan met kantelbare bak

Graafwerken met longreachkraan met kantelbare bak vormen een dilemma. Bij het bestrijden van watercras-sula (en ook andere woekerende exoten) is het aangewezen om zeer secuur te werken. Een kraan met lange arm is minder stabiel en kan minder nauwkeurig een glooiend of golvend oppervlak volgen: net door de grote afstand tussen de kraanbediener en de graafbak is het zicht op het grondwerk minder gedetailleerd. De lange arm zelf zorgt er bovendien voor dat de kraanman zijwaartse en kantelende bewegingen minder nauwkeurig kan uitvoeren. De ervaring van de kraanman speelt hier een rol. Een kraanman met jaren ervaring op een longreachkraan kan veel fijner werken dan een collega met weinig jaren op de teller.

=> Kan de longreach uit het besmette gebied blijven, dan kun je hiervoor kiezen. Het werk wordt minder nauwkeurig uitgevoerd, maar de kraan raakt (theoretisch) niet besmet aan de rupsen.

○ Standaard rupskraan met kantelbare bak

Afgraven met een standaard rupskraan met kantelbare bak zal altijd preciezer kunnen. Hierbij is de maximale breedte van de kantelbak 1,5 m wat noodzakelijk is om secuur te kunnen werken.



Gewone (rechts) en longreachrupskraan (links) Longreachkraan met kantelbare bak

STAP 3
VERVOLG

=> Is de besmette zone te groot en moet de kraan in het besmette gebied rijden, kies dan best een standaard kraan met een kantelbare bak (met een tonnage die de draagkracht van de bodem respecteert). Het afgraven van besmette bodem kan nauwkeuriger worden uitgevoerd en de kraanman kan het bestaande microreliëf van het maaiveld nauwkeuriger volgen omdat hij/zij een beter zicht heeft en de kantelbare bak fijner kan bedienen. Als de rupskraan is uitgerust met rubber op de rupsen, geeft dat het extra voordeel dat er minder plantenresten aan vast komen te zitten (er zijn minder kettingen en minder openingen en toch is er voldoende grip).



Links: rupskraan uitgerust met rubber op de rupsen



Rechts: “Morsgrond” met watercrassula en belang van secuur werken (september 2024)



STAPPENPLAN

STAP 4

Het volume van de stortkuil wordt vooraf ingeschat: totale af te graven oppervlakte in $m^2 \times \pm 0,4$ m. Voorzie 0,5 m afdeklaag. De stortkuil wordt vooraf uitgegraven. De vegetatiezone wordt eerst verwijderd en apart gelegd. Die kan als afwerking opnieuw worden aangebracht. Hou een even groot volume minerale grond opzij om afgeplagde zones opnieuw op te vullen.

AANBEVELINGEN UIT DE PRAKTIJK (VLM)

A. Aanleg en transportzone naar stortkuil



Aanleg stortkuil als sleuf (najaar 2024)

☐ Vooronderzoek stortkuil

De stortkuil wordt het best voorzien in de onmiddellijke omgeving van de besmetting, om morsen tegen te gaan, én op een voldoende droge plek, waar watercrassula niet meer kan groeien (makkelijk op terrein te bepalen of af te leiden uit DTM of het opmetingsplan indien beschikbaar).

Onderzoek bij de keuze van de zones voor het begraven van de besmette bodem vooraf ook de diepere lagen en de variatie van het grondwaterpeil. Een relatief ondiepe grondwatertafel kan leiden tot inkalving van de stortkuil en zo de diepte van de stortkuil beperken. Vermijd het storten van besmette bodem in een deels met grondwater gevulde stortput, want opspattend water kan plantendeeltjes terug

STAP 4

VERVOLG

naar boven brengen en potentieel besmetting veroorzaken. Kortom: de stortkuil is enerzijds best zo diep mogelijk en op hetzelfde perceel (in functie van kostprijs en bioveiligheid) maar anderzijds niet te diep om inkalving te voorkomen.

○ Uitgraven stortkuil

Graaf de stortkuil uit:

- leg de eerste 20 cm teelaarde opzij
- dan de volgende 20 cm (gebruik ev. voor afvoeroute)
- leg daarna de volgende 30 cm of meer opzij voor ev. afwerking van de afgegraven besmette zone.

○ Transportzone naar stortkuil

Transportzone: Wanneer transport van de afgraving naar de stortput moet gebeuren, beschouw dan ook dit tracé als besmet. Het gebruik van rijplaten zorgt voor minder verstoring van de bodem, maar houdt geen besmette morsgrond tegen. Het gebruikte tracé (inclusief rijplaten) is altijd een potentieel besmette zone. Een bijkomende maatregel kan zijn, afhankelijk van de terreinomstandigheden:

- Als de afvoeroute laaggelegen is (potentiële groeizone watercrassula): gebruik vóór het aanleggen van de rijplaten grond uit de stortkuil om op te hogen (niet de eerste 20 cm teelaarde maar wel de daaropvolgende 20 cm) en verwerk (begraaf) de potentieel besmette opgehoogde grond als besmette grond.
- Als de afvoeroute hoger ligt (buiten potentiële groeizone watercrassula): plag het gebruikte tracé ondiep na het verwijderen van de rijplaten en verwerk (begraaf) de potentieel besmette plaggrond als besmette grond OF zorg dat de afvoeroute het eerste jaar vrij blijft van betreding door mensen; dieren zoals vogels en reeën kunnen de zone echter nog betreden.

B. Afgegraven besmette zone aanvullen met grond?



Het is nodig om de afweging te maken om de afgegraven besmette zones en de afgeplagde zones opnieuw op te vullen met propere minerale bodem. Het terugplaatsen van een dergelijke bodem geeft ter plaatse een zeer losse bodem met weinig bodemleven of organisch materiaal of bodemstructuur. Als de bodemsoort zandig is, wordt a.h.w. een zandbak gecreëerd waarin bij neerslag snel een waterverzadigde zandige pap ontstaat. Is de aanvulling onder een helling gebeurd, dan kan de aangebrachte (zandige) bodem zeer gemakkelijk wegspoelen naar de lagere zones. Dat is meestal het geval bij poelen en depressies waar precies watercrassula voorkomt. Het heeft een ongewenst resultaat tot gevolg en legt de nieuw afgegraven bodem deels terug bloot.



STAPPENPLAN

STAP 4

VERVOLG



AANBEVELINGEN UIT DE PRAKTIJK (VLM)



Het is nuttig om vooraf duidelijk te bepalen of het opnieuw aanvullen wel nuttig en/of nodig is voor de aanplanting. Soms kunnen de gewenste waterplanten zonder heraanvulling worden aangeplant en zijn er als bijkomend voordeel minder urenlang draaiende machines nodig.



Ongewenst effect bij afgraven watercrassula: waterverzadigde zandige pap spoelt af naar de lagere zone.



STAPPENPLAN

STAP 5

In de afgebakende zones wordt eerst oppervlakkig geplagd met de kraanbak waarbij de vegetatie en ondiepe wortels worden weggehaald. Plag in kleine stukken zonder dat er materiaal van de kraanbak valt bij het zwaaien van de kraan. Let er op dat de kraanarm niet over reeds geplagde delen draait. Na verwijderen van de zode kan zorgvuldiger worden gewerkt bij het dieper afgraven tot $\pm$ 40 cm onder het oorspronkelijke maaiveld. De juiste diepte hangt af van eventueel microreliëf (bv. bij pootafdrukken van grazers) en de bodemstructuur. De afgegraven delen worden opnieuw opgevuld met minerale bodem uit de stortkuil. Dat gebeurt best met een andere kraanbak dan waarmee werd gegraven. Het aanvullen van grond op de geplagde zone verkleint de kans op hergroei en herstelt het oorspronkelijk bodemniveau.



AANBEVELINGEN UIT DE PRAKTIJK (VLM)

A. Oppervlakkig plaggen/afgraven

Het toezicht van de werken gebeurt minimaal bij de start van de graafwerken door een werftoezichter met ervaring EN een ecooloog/exotenspecialist (huur die laatste indien nodig voor enkele uren in). Het mes van de kraanbak wordt best verticaal gehouden bij afgraven (look al levert dit kappen en putten op) zodat fragmentdelen niet worden uitgesmeerd of plaatselijk dieper in de bodem gedrukt.

Om bioveilig te werken zou je in principe bij elke graafbeweging de bak moeten reinigen, wat een onbegonnen zaak is. Let op dat de arm van de (longreach) kraan niet besmet raakt doordat de kraanarm de grond raakt of bij morsen besmet wordt.

De besmette bak moet in de dumper worden gelegd en op een drogere locatie gereinigd.

Gezien het morsen bijna onvermijdelijk is, zijn er een aantal richtlijnen die dit deels ondervangen:

- Graaf met de kantelbare bak telkens overlappend af, liefst bij elke werkgang maar zeker in de laatste fase van afgraven.
- Graaf systematisch af met een kantelbare bak die slechts voor 60% is gevuld met besmette bodem, dan zal er bij de armbewegingen van de kraan geen besmette bodem uit de kraanbak vallen.
- Het is belangrijk dat de kraanman het nodige geduld heeft om nauwkeurig te werk te gaan en dat vanuit de firma geen instructies worden gegeven om toch maar sneller te werken dan gevraagd. Nauwkeurigheid is bij besmette gronden belangrijker dan snelheid. Het werk is te vergelijken met het saneren van verontreinigde bodem, maar hier komt nog extra bij dat elk klein plantfragmentje opnieuw kan uitgroeien tot een besmettingshaard.



Oppervlakkig plaggen gebeurt best in 3 à 4 handelingen:

- Bak 1: gebruik deze bak om de watercrassulazode te verwijderen (de zode laat makkelijk los).
- Bak 2: gebruik deze bak om de volgende ca. 10 cm te verwijderen en overlappend af te graven.
- Bak 3: gebruik deze bak om de laatste ca. 10 cm te verwijderen en overlappend af te graven.
- Bak 4: gebruik deze bak indien nog resten van watercrassula (of morsgrond) aanwezig zijn, en graaf overlappend af.



Reiniging bak na elk gebruik

- Leg de gebruikte bak in de dumper en breng deze naar het depot om te reinigen, of
- Reinig de bak ter plaatse met een stoomhagedrukreiniger in een geschikte, hoger gelegen zone.
- Besteed daarbij steeds de nodige aandacht aan de afvoer van het reinigingswater, dat besmetting kan bevatten.

STAP 5
VERVOLG



*De kraanbak verticaal houden levert soms putten op (september 2024)
Overlappend afgraven om morsgrond weg te nemen*

B. OPVULLEN AFGEGRAVEN ZONE



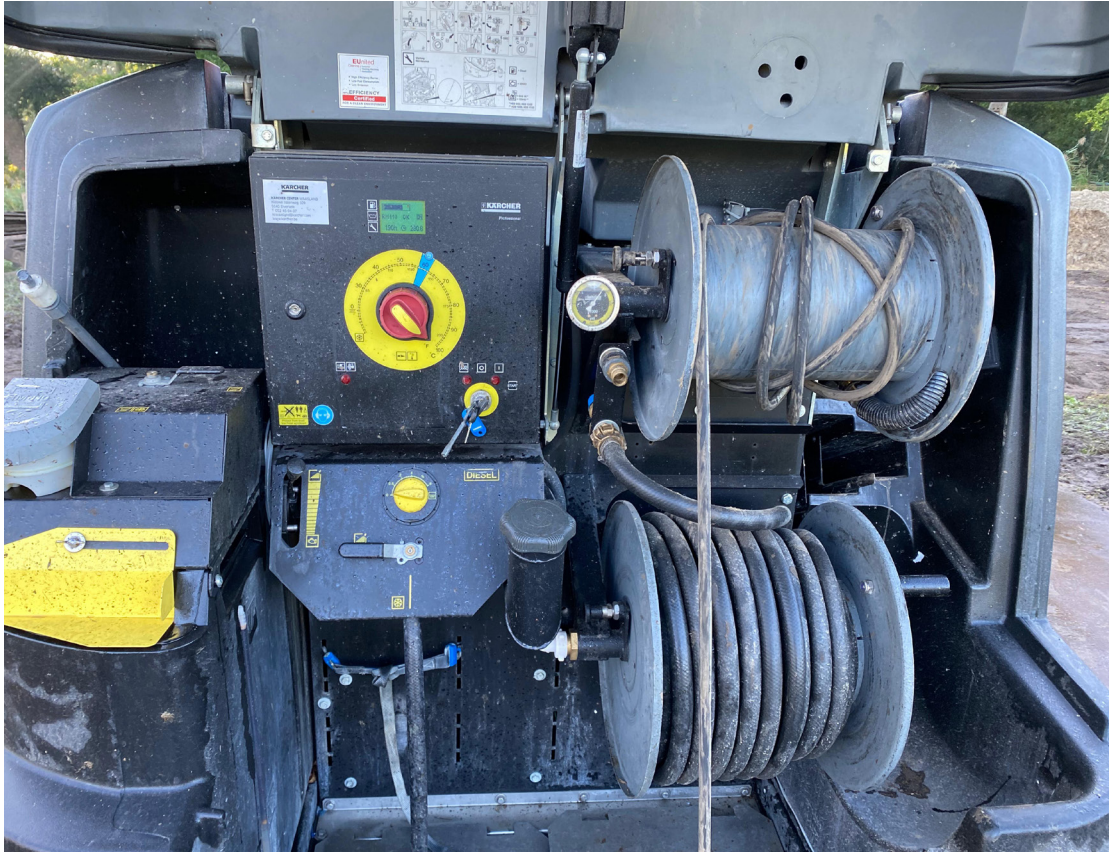
Voorzie controle na het afgraven en vóór de aanplant van de doelsoorten

Controleer de afgegraven zone op morsgrond en ruim op.



Voorzie een propere dumper en kraan bij aanvulling met zandgrond uit de stortkuil.

Het is belangrijk om in droge omstandigheden te werken om erosie van zandsuppletie (zandophoping) te voorkomen (zie aandachtspunt bij stap 4: voor- en nadelen van aanvullen met zandgrond). De dumper en de kraan zijn best afzonderlijke machines die nog niet in contact geweest zijn met potentieel besmette bodem. Beide moeten volledig gereinigd en geïnspecteerd worden voor ze op de werf worden toegelaten.



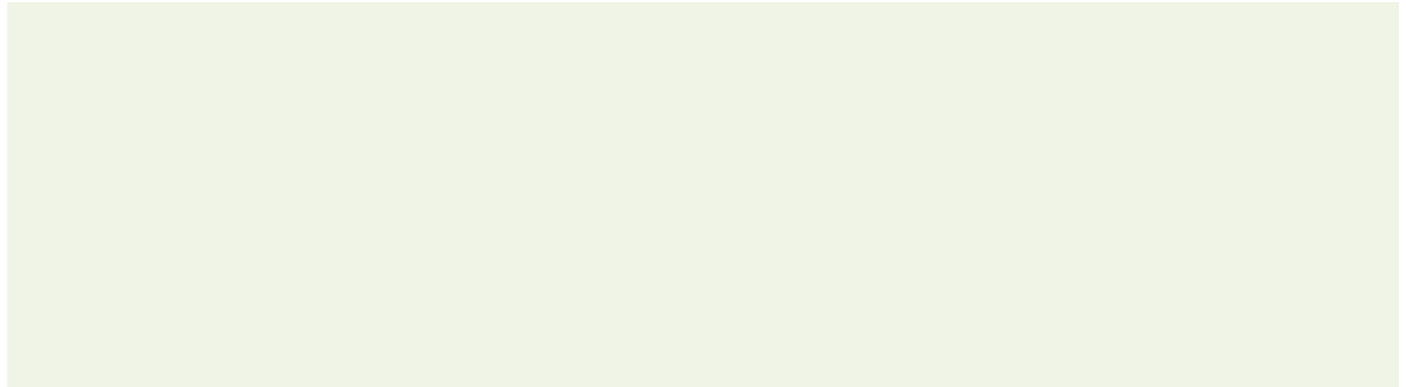
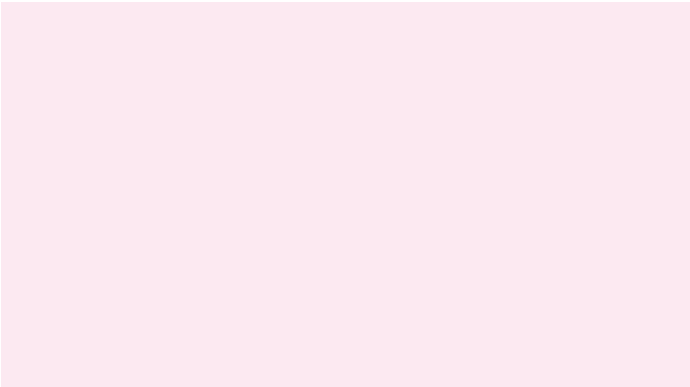
Links: stoomhagedrukreiniger



Midden: resten van watercrassula op kantelbare bak (september 2024)



Rechts: na controle werden nog watercrassulaplantjes verwijderd (oktober 2024)





STAPPENPLAN

- 6** Vooraleer de stortkuil wordt afgewerkt worden de rijplaten onderzocht op gemorste grond en plantenresten. Dit wordt met borstel en schep opgeruimd en mee in de put verwerkt.

Begraaf alle afgegraven materiaal met minstens 0,5 m bodem en werk de stortplaats af.

Documenteer de stortplaats zodat later hiermee bij eventuele werken rekening kan worden gehouden.

- 7** Om de afgegraven zone zo snel mogelijk te laten begroeien kunnen inheemse (doel)soorten worden uitgeplant (translocatie) of ingezaaid.

- 8** Het gebruikte gereedschap wordt naar de stortplaats gebracht en grondig afgeborsteld en indien mogelijk gespoeld. Indien mogelijk gebeurt dit in de stortplaats, anders dient een droge plek weg van de locatie te worden uitgekozen.

- 9** De frequentie van de nazorg wordt afgeleid uit de kolonisatiekans.



AANBEVELINGEN UIT DE PRAKTIJK (VLM)



De rijplaten moeten aanvullend met dumpers naar het depot worden vervoerd voor reiniging, of ter plaatse naar een geschikte, hoger gelegen zone worden gebracht om ze met een stoomhagedrukreiniger schoon te maken. Besteed aandacht aan de afvoer van het reinigingswater, want het kan besmetting bevatten.

Als de rijplaten in een hoger gelegen zone gereinigd worden, kan die zone achteraf met 5 cm grond vanuit de stortkuil bedekt worden om te voorkomen dat plantendelen blijven hangen aan schoeisel of aan poten van dieren.

*Reinigen van rijplaten in een hoger gelegen zone
(september 2024)*

Zie inplanten en zaaien van doelsoorten

Het gebruikte gereedschap moet ter plaatste op een droge locatie (waar de watercrassula niet kan groeien), bij voorkeur in het perceel zelf, gereinigd worden! Er kan best in samenspraak een plaatselijk depot worden aangelegd waar alle materieel bioveilig en grondig gereinigd kan worden (zie hoger).

II. BIOVEILIGHEID



TOEGANG EN BETREDING



AANBEVELINGEN UIT DE PRAKTIJK (VLM)

1 Beperk betreding van groeiplaatsen door honden, vee, paard en mensen. Als meerdere plaatsen achtereenvolgens worden bezocht, bezoek de plek met watercrassula dan als laatste. Besmette locaties dienen fysiek afgesloten te worden en/of voor - zien worden van informatieve waarschuwingsborden.

2 Na betreding van een perceel met watercrassula moeten schoeisel en materiaal grondig gereinigd (A) worden op een droge plaats. Gebruik water en een borstel om zaden, plantfragmenten en aarde te verwijderen. Voorzie specifiek schoeisel (B) dat enkel op besmette locaties gebruikt wordt.

3 Gebruik ander bemonsteringsmateriaal (netten, fuiken, etc.) voor besmette en niet besmette plaatsen als het niet mogelijk is dit eerst grondig te ontsmetten. Ontsmetten kan door het minstens één uur onder te dompelen in water van minstens 45°C en het daarna een dag of langer te laten drogen.

2

Voorzie specifiek schoeisel voor de besmette terreinen en gebruik bij voorkeur laarzen zonder profiel (desinfectie-laarzen).

Dunlop B550631 desinfectie-laarzen groen



Profielloze laarzen om besmetting te voorkomen (foto: internet) en compacte hogedrukspuit om laarzen af te spoelen.



BEHEER- EN INRICHTINGSWERKEN

- 1 Haal besmette percelen zoveel mogelijk, uit reguliere beheer en plaats een afsluiting
- 2 Als er toch regulier beheer nodig is op een perceel met watercrassula, moet al het gebruikte materiaal na de werkzaamheden grondig geïnspecteerd en gereinigd worden.
- 3 Vermijd het gebruik van machines op percelen met watercrassula.
- 4 Bij plag- of graafwerken op percelen met watercrassula mag geen grond worden gemorst. De (rij)bewegingen gebeuren langs vaste, zo kort mogelijke trajecten en, waar nodig, op rijplaten.
- 5 Vervoer nooit grond of maaisel van een groeiplaats naar een potentiële groeiplaats. Afgevoerd materiaal moet op een correcte manier worden verwerkt (zie box).



AANBEVELINGEN UIT DE PRAKTIJK (VLM)



Reinigen met stoomhagedrukreiniger op hoger gelegen zone

- 3 Vraag een identificatiebewijs van alle gebruikte machines op bij de aannemer. Meestal kan een ingebouwde GPS weergeven waar de machines geweest zijn.
 - 4 Reinig de kraanbak en de machines (zie ook hoger): hou de kraan en de machines ter plaatse op een hoger deel van het perceel waar watercrassula geen geschikt habitat heeft en waar het depot voorzien is. De machines en kraanbakken moeten ter plaatse gereinigd worden onder stoom van 100°C. Bij het vervangen van de bak: leg de bak in de dumper en voer hem af naar het plaatselijk depot om te reinigen (zie hoger).
- Rijplaten:** raken ook snel geïnfecteerd bij morsen tijdens de werken. Zeker na stap 2 van afgraven moeten ook de rijplaten in het plaatselijk depot gedesinfecteerd worden (aan beide zijden) met stoom op hoge temperatuur van minstens 100°C.
-  **Aandachtspunt:** het grondig reinigen met een mobiele stoomhagedrukinstallatie neemt veel tijd in beslag. Het duurt minstens 5 à 6 uur om een rupskraan te reinigen. De volledige kraan moet worden gereinigd: het onderstel, de rupsen, de cabine buiten en de vloer binnen, de arm en de volledige buitenkant van de kraan. Ook een rupsdumper en een tractor met dumpkar moeten volledig worden schoongemaakt en ook dit kan makkelijk 4 à 6 uren duren. Het is belangrijk om duidelijk in het bestek op te nemen hoe dit moet gebeuren. Voorzie daarvoor ook een specifieke post in de meetstaat, bv. als uren stoomhagedrukreiniger met bediening. Zo voorkom je veel discussie tijdens de reinigingen. Ook is hier voldoende toezicht een cruciale factor voor een goed resultaat van de reiniging en een kleine kans op latere besmetting. Besteed ook aandacht bij het reinigen en ontsmetten van materiaal en schoeisel aan het lozen van het afvalwater zodat het niet terechtkomt in de watersystemen of in de beken.



III. VERSNELLEN VAN SUCCESSIE MET DOELSOORTEN

INLEIDING

Aanplanten van doelsoorten met kweekmateriaal afkomstig van populaties uit het gebied

De VLM voerde in 2024 en 2025 **twee aanbestedingen uit voor de opkweek en aanplant van doelsoorten**:

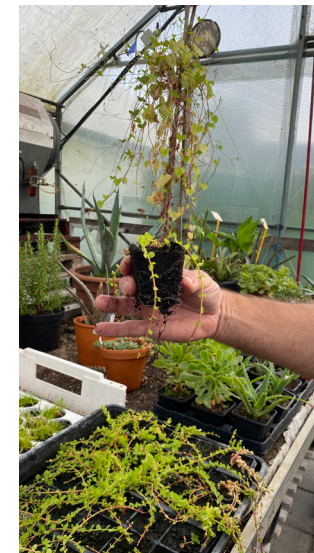
Op twee plaatsen in het projectgebied van natuurinrichting Biscopveld is watercrassula machinaal afgegraven (2024). Daarna werden plantensoorten zoals moerashertshooi en vlottende bies ingebracht. Ze zijn in de onmiddellijke omgeving verzameld en daarna door Soontiëns Ecology in een kweekomgeving vermeerderd (uitvoering najaar 2024).

Op één plaats, eveneens in het projectgebied van natuurinrichting Biscopveld, zijn in het najaar van 2025 opnieuw moerashertshooi en vlottende bies onmiddellijk na het verwijderen van een plastic folie ingebracht (folie werd in juli 2020 door Natuurpunt geplaatst om watercrassula te bestrijden). Beide soorten zijn ook in de onmiddellijke omgeving verzameld en daarna door Bloemerij in een kweekomgeving vermeerderd (uitvoering oktober 2025).

Na minder dan 3 jaar werd geen watercrassula onder plastic meer waargenomen. Integendeel, in oktober 2023 groeide vooral veel vlottende bies op een stuk plastic folie dat losgekomen was door een storm.

De plaggen van onder de folie werden in 2024 door het INBO opgevolgd in een klimaatkamer.

Bij onderzoek daarvan werd vrij veel moerasdroogbloem gevonden. Ook de op de rode lijst voorkomende en kwetsbare pilvaren werd aangetroffen, naast zeldzame mossen, waaronder het zeer zeldzame speldenknopmos, (*Micromitrium tenerum*). Ook hier dook geen watercrassula meer op.



Verzamelen van doelsoorten uit de omgeving (april 2024) en experimentele proefopkweek bij Loca labora van vlottende bies en moerashertshooi (oktober 2023)



Veel vlottende bies nadat plastic folie is losgekomen (oktober 2023)





Aanplant met doelsoorten (vlottende bies en moerashertshooi), omgeving Bornebeek (oktober 2024)



Versnellen van successie met doelsoorten

Bij graaf- en plagwerken, zeker na het verwijderen van watercrassula, ontstaan ideale omstandigheden voor de ontwikkeling van een éénsoortige vegetatie met watercrassula. Om dit te vermijden wordt er best voor gezorgd dat de kale bodem zo snel mogelijk begroeid raakt met gewenste inheemse soorten. Een gesloten vegetatie vermindert de kans op vestiging en de vorming van een dicht tapijt watercrassula. Er zijn verschillende manieren om dit te bereiken:

- aanbrengen van maaisel van doelvegetaties;
- uitplanten of zaaien van doelsoorten, of aanbrengen van vegetatiezoden vanuit het gebied (translocatie);
- aanplanten van doelsoorten met kweekmateriaal afkomstig van populaties uit het gebied.

De keuze van soorten is zeer gebiedsafhankeijk. De voorkeur gaat uit naar soorten die goed gedijen in het gebied en die snel een dichte vegetatie kunnen vormen. Momenteel staan vooral moerashertshooi (A), vlottende bies, pilvaren, oeverkruid, waterlepelkje, in de kijker, maar het kunnen evenzeer minder zeldzame soorten zijn. Op pas geplagde percelen kunnen doelsoorten worden aangeplant volgens een vast patroon of eerder op eerder willekeurig wijze.

Aanplant van doelsoorten met lokaal kweekmateriaal



Aanplant 2025 na verwijderen van plastic



Verzamelen van moerashertshooi met hark en bassins

Bestekken VLM: de bestekken kunnen opgevraagd worden bij VLM regio West.

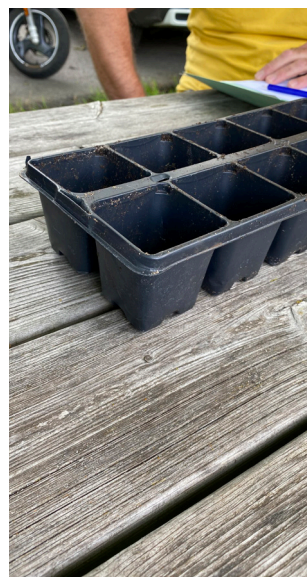
Harken: Verzamel het oogstmateriaal uit de omgeving (indien beschikbaar) met een hark en vervoer het in grote bassins die gevuld zijn met water uit de bronpopulatie.

Watervorm: bij het oogsten van het plantmateriaal wordt de landvorm geprefereerd door de opkweker, hoewel met de watervorm de planten ook voldoende kunnen vermenigvuldigd worden. Beschrijf duidelijk in het bestek welke vorm (landvorm of watervorm) ter beschikking gesteld wordt voor de opkweek. Aangezien de oogst meestal in het voorjaar (april) gebeurt (voldoende tijd om aantallen op te kweken) zal enkel de watervorm beschikbaar zijn.

Grootte containers/cellen: de waterplanten werden in 2024 opgekweekt in twee verschillende types van containers/cellen. De ene helft van elke soort werd in "grote" containers opgekweekt. Deze containers/cellen hebben een minimale afmetingen 4 x 4 cm of een diameter van minstens



*Oogstmateriaal 2024 moeras-
hertshooi (watervorm)*



*Links: containercellen - Rechts: opkweek
moerashertshooi en vlottende bies (2025)*

4 cm en een hoogte van minstens 6 cm (zoals zaai- en stekplaten, zaaitrays, of andere vergelijkbare materialen).

De andere helft van de beide waterplanten werd opgekweekt in “kleine” containers/cellen. Deze cellen hebben een minimale afmetingen 2 x 2 cm of een diameter van minstens 2 cm en een hoogte van minstens 6 cm (zoals pluggen, diepe zaaitrays of ander vergelijkbare materialen).

Uit de eerste bevindingen blijkt dat de containers/cellen best een minimale afmeting van 4 x 4 cm of een diameter van minstens 4 cm en een hoogte van minstens 6 cm hebben.

Richtprijs: het INBO hanteerde een minimum van 25 planten per m². De kosten lopen hierdoor aanzienlijk op. Reken voor opkweek, aanplant en vraatbescherming op ca. €35 per m².

Het minimum hangt ook af van de grootte van de plug (zo werd in 2025 op de locatie onder de plastic gewerkt met 16 planten per m² en een diameter van 4 cm plug). Opvolging zal uitwijzen wat de ideale densiteit van aanplanting is.

Terreinomstandigheden: ook een meer grondige voorstudie van het gebied waar zal worden aangeplant is aangewezen, met voldoende aandacht voor de bestaande bodem en de opbouw van de onderliggende lagen. Bekijk ook of er ondergrondse kwel of voeding van een hoger gelegen zones is.

Timing van de aanplant: het afstemmen van het machinaal verwijderen van watercrassula en de aanplant van doelsoorten is een grote uitdaging. Zodra de graafwerken gebeurd



zijn, moet het plantmateriaal ter beschikking zijn om herkolonisatie met watercrassula te voorkomen. Ook moeten de weersomstandigheden gunstig zijn.

Weersomstandigheden: een nat najaar in 2024 heeft de aanplant zeer sterk bemoeilijkt. 2024 had een zeer nat najaar (gemiddeld ca. 246 mm/m² van september tot november) met een totale neerslag van ca. 900-960 mm/jaar. Een deel van de plantjes zijn onder water aangeplant door een persoon met lieslaarzen. Deze planten zijn blindelings geplant en zijn met de voet vastgeduwd. Ook was de controle na aanplant voor dit deel van de waterplanten niet mogelijk. Niet voor herhaling vatbaar!

Voorzie daarom een plan-B: een andere locatie voor het aanplanten, het overwinteren in “wachtkamers” met extra verzorging en voedselgift of het verder opkweken in grotere containers tot grotere planten. Dat leidt tot extra kosten, maar het zorgt ervoor dat de opweek niet verloren gaat, of dat er zelfs meer oppervlakte kan worden aangeplant met de grotere waterplanten.

Meer controle: zowel bij de opweek als bij levering van de waterplanten op locatie moet controle worden voorzien. Het is nodig om een goed zicht te hebben op de geleverde aantallen, wat niet vanzelfsprekend is bij levering van 25.000 stuks in (verschillende types) trays op rekken.



Plantputjes: de plantputjes moeten voldoende diep en voldoende groot zijn in functie van de gebruikte containers.

Let zeker op als machines worden gebruikt om de plantputjes te maken.

Moerashertshooi komt los na aanplant door opstijgend water, door niet goed aandrukken en door blindelings planten onder water



Links: levering trays met containers/cellen (september 2024) - Midden/rechts: putjesmakermachine en belang van voldoende grote putjes afhankelijk van de diameter van de cellen.



Beschermende maatregelen aanplant

Voorzie beschermende maatregelen zoals linten als vraatbescherming: qua biotische bedreigingen blijken met name kraaiachtigen en andere vogels (ganzen) problematisch en daarom moeten preventief antivoegelmaatregelen genomen worden. Voorzie hiervoor de levering en plaatsing van onderstaande materialen op de locaties die worden beplant:

1. Bamboestokken (nieuw)
2. Dubbelzijdig reflecterend afschriklint voor vogels: gebruik uv-bestendige linten om vervuiling van de bodem met plastic te voorkomen (niet uv- bestendige linten verweren namelijk in de zon) OF voorzie (helaas duur) ondoordringbaar gaas.



Links: afschriklinten tegen betreding



Midden: plasticvervuiling door geen uv-bestendig lint te gebruiken



Rechts: reflecterend afschriklint bleek niet uv-bestendig (niet aan te raden)

Meer info over de bestrijding van watercrassula

- Op de site van INBO: <https://www.vlaanderen.be/inbo/home#en>
- Bij Stichting Bargerveen: <https://stichting-bargerveen.nl/soort/watercrassula/>

Dankwoord

Deze publicatie kwam tot stand dankzij de steun en/of expertise van velen: Maarten Reynaert (ANB), Jo Packet en Bram D'hondt (INBO), de beheerders van Natuurpunt Gulke Putten, Eckhart Kuijken en Christine Verscheure, en Luc Van Paemel (Natuurpunt Beernem). Ook de aannemers van Soontiëns Ecology en Bloemerij danken we voor de waardevolle kennisuitwisseling op het terrein. Tot slot danken we Herlinde Jacobs voor de lay-out en Karolien Bracke voor het nalezen van de teksten. Alle foto's zijn van de auteurs.