



Infoblad D: Voorkomen verspreiding Aziatische duizendknopen bij grondwerk

Grond met resten van duizendknopen mag wettelijk gezien niet vervoerd en verhandeld worden. Er geldt een vrijstelling voor vervoer en transport in het kader van uitroeiing, bestrijding of beheersing (zie Infoblad 0: **Wet- en regelgeving**). Wanneer grond met duizendknoopresten op een andere plek terecht komt, kunnen de aanwezige wortelstokken en stengeldelen uitgroeien tot nieuwe planten. Hierdoor kan het aantal groeilocaties van duizendknopen snel toenemen. Dit infoblad beschrijft stappen om verspreiding van duizendknopen bij grondwerk tegen te gaan. Een belangrijk onderdeel daarbij is dat aan de toepassing van grond met duizendknoopresten strikte voorwaarden verbonden zijn.

Als eerste worden stappen behandeld die belangrijk zijn bij alle typen grondwerk: afspraken maken, inventariseren, risico-inventarisatie, markeren groeilocaties, informeren en nazorg. Daarna zijn stappen beschreven voor uitvoering van werkzaamheden bij: grondwerk in de buurt van een groeilocatie, grondwerk in een groeilocatie en aanvoer van grond.

Stappen relevant bij alle typen grondwerk

1. Afspraken maken

- a. Maak duidelijke afspraken tussen de opdrachtgever (bijvoorbeeld terreineigenaar) en de uitvoerder van de werkzaamheden (bijvoorbeeld aannemer) over de taken en verantwoordelijkheden. Denk hierbij aan:
 - Wie is verantwoordelijk voor het in kaart brengen van groeilocaties van Aziatische duizendknopen?
 - Wie is verantwoordelijk voor monitoring van de groeilocaties (breiden de duizendknoopharden uit, verandert de stengeldichtheid, etc.)?
 - Wat is de te leveren inspanning voor zorgvuldig werken en de nazorg?
 - Waar ligt de verantwoordelijkheid voor situaties waarbij er toch duizendknopen opkomen, ondanks zorgvuldig werken en nazorg?
 - Geldende wet- en regelgeving (zie **Infoblad 0: Wet- en regelgeving**)
- b. Leg in het contract of de aanbesteding vast welke afspraken worden gevolgd met waar nodig verwijzingen naar (infobladen uit) het Landelijk Protocol Aziatische Duizendknopen.
- c. Overleg eventueel ook met aangrenzende grondeigenaren om tot een gezamenlijke aanpak te komen.

2. Inventariseren projectlocatie of bronlocatie

- a. Controleer in het informatiesysteem van de terreineigenaar, gemeente of in een van de landelijke informatiesystemen zoals NDFF (zie **Infoblad B: Communicatie over Aziatische duizendknopen**) of aanwezigheid van duizendknopen bekend is voor de projectlocatie, aanliggende locaties of herkomstlocatie van toe te passen grond.
- b. Voer een visuele inspectie uit in het groeiseizoen (mei t/m oktober) om de aanwezigheid van Aziatische duizendknopen te bevestigen dan wel uit te sluiten. Schets de groeihaarden op een kaart, en maak hierbij foto's en aantekeningen van de waarnemingen. Inspecties zijn niet zinvol als er net gemaaid is of de grond geroerd. Combineer inspecties eventueel met (reeds geplande) flora- en fauna-inventarisaties, quick scans Ecologie of bodemonderzoek.



- c. Wanneer een inspectie toch in de winter moet worden uitgevoerd, moet er worden gelet op aanwezigheid van afgestorven stengels of kale plekken. Optioneel kan er daarnaast steekproefsgewijs gaten of sleuven worden gegraven om te controleren of er duizendknoopwortels in de bodem zitten (zie **Infoblad A: Herkenning Aziatische duizendknopen** voor herkenning van wortels). Laat bij twijfel de wortels ter plekke beoordelen door een deskundige of laat een kiemproef dan wel DNA-analyse uitvoeren.
- d. Meld nieuwe groeilocaties in het informatiesysteem dat gebruikt wordt door de terreineigenaar inclusief de oppervlakte van de groeilocatie. Waarnemingen kunt u ook melden via bijvoorbeeld de app “snAPP de exoot”, zodat deze ook in de landelijke database terecht komen van NDFF (zie Infoblad B communicatie).
- e. Een uitgebreide beschrijving van een methodiek om een projectlocatie en eventueel de bodem op Aziatische duizendknopen te onderzoeken, is ook beschreven in de “[Onderzoeksmethode voor Aziatische duizendknopen](#)” (VKB, VVMA en Fenelab, d.d. 2024).

3. Risico-inventarisatie

Voordat er grondwerkzaamheden plaatsvinden bij of op groeilocaties van duizendknopen, wordt aanbevolen om een afweging te maken of graafwerkzaamheden écht nodig zijn. Hierbij moeten onder meer de volgende onderwerpen worden afgewogen:

- Risico op verspreiding;
- Kans op een succesvolle ontgraving (mogelijk belemmering door kabels en leidingen);
- Kosten;
- Planning (is er tijd voor een andere methode bijv. afdekken).

Bij de aanvoer van grond moeten ook de volgende onderwerpen worden afgewogen:

- Risico dat er Aziatische duizendknopen op locatie toegepast worden;
- Planning (is er tijd voor nacontrole en eventueel nazorg);
- Kan er grond worden toegepast waarvoor een lage kans is dat er Aziatische duizendknopen in zitten (zie ook stap 12: Toepassen van grond).

Voor het maken van een afweging kan ook gebruik worden gemaakt van de [Beslisboom Bestrijding Duizendknopen](#).

4. Markeren groeilocaties in het veld

- a. Markeer de groeilocaties van Aziatische duizendknopen in het veld met bijvoorbeeld palen.
- b. Plaats de markering op minimaal 3 meter vanaf de laatst zichtbare plant. Het wortstelstelsel kan namelijk horizontaal verder verspreid zijn.
- c. Plaats eventueel een informatiebordje om vragen af te vangen.
- d. Als de uitvoerder van de werkzaamheden werkt met een digitaal beheersysteem waarin de grenzen van de groeilocaties nauwkeurig zijn ingetekend en waarmee de ligging van de locaties in veld te raadplegen is, hoeven de groeilocaties niet in het veld te worden gemarkeerd. Omdat een fout snel is gemaakt, raden wij het wel aan om ook de groeilocaties in het veld te markeren.



5. Informeren binnen eigen organisatie en onderaannemers

- Informeer de verantwoordelijke binnen de eigen organisatie en ingehuurd (onder)aannemers over de duizendknoopproblematiek door middel van infobladen en/of een infobijeenkomst (zie ook **Infoblad B: Communicatie over Aziatische duizendknopen**).
- Zorg dat de uitvoerders van de werkzaamheden (inclusief de medewerkers in het veld) Aziatische duizendknopen kunnen herkennen (zie ook **Infoblad A: Herkenning Aziatische duizendknopen**).
- Leg aan de uitvoerders van de werkzaamheden alle afspraken uit om verspreiding van duizendknopen te voorkomen (zie onderstaande zorgvuldigheidseisen). Doe dit bij voorkeur in het veld.

6. Nazorg en monitoring

- Controleer gedurende minimaal drie jaar na afronding van het werk, minimaal één keer per groeiseizoen (mei t/m oktober) of er nog jonge duizendknoopscheuten opkomen op een groeilocatie waar werkzaamheden hebben plaatsgevonden. Indien er Aziatische duizendknopen aangetroffen worden moet de monitoring verlengd worden.
- Als er Aziatische duizendknopen worden aangetroffen, meld dit dan bij de grondeigenaar en/of beheerder. Hou bij toekomstige werkzaamheden er rekening mee dat de groeihaard groter kan zijn geworden.
- De jonge scheuten moeten handmatig worden verwijderd, inclusief de wortels. Gebruik bij voorkeur een riek of spitvork om de duizendknoopwortels uit te graven. Als dit praktisch gezien niet mogelijk is, moet een plan van aanpak worden opgesteld (maatwerk).
- Als drie aaneengesloten jaren geen jonge duizendknoopscheuten omhoogkomen in het groeiseizoen (mei t/m oktober) kan de groeilocatie worden afgemeld in het informatiesysteem dat gebruikt wordt door de terreineigenaar en/of gemeente.

Werk in de buurt van een groeilocatie

7. Uitvoeren werkzaamheden met alle zorgvuldigheidseisen in de buurt van een groeilocatie

- Voer zover mogelijk geen werkzaamheden uit binnen de groeilocaties van Aziatische duizendknopen. Houd minimaal drie meter afstand van de groeilocatie.
- Laat alleen noodzakelijk materieel en personeel toe in het met duizendknopen besmette gebied. Hiervoor zijn navolgende stappen (8 tot en met 11) van toepassing.

Werk in een groeilocatie

Wanneer er gegraven wordt tot er geen worteldelen meer worden aangetroffen, is ontgraving een effectieve methode om Aziatische duizendknopen te verwijderen (<https://www.invasieve-exoten.info/nl/home-7/soorten/overige-invasieve-exoten-planten/japanse-duizendknoop-1/methoden-en-technieken.htm>). Uit praktijkervaring blijkt dat in veel gevallen afgraven tot ongeveer een meter of tot de grondwaterstand voldoende is. Bij oudere groeihaarden kunnen de penwortels echter veel dieper groeien dan één meter. Eventuele hergroei van jonge duizendknoopscheuten kan gemakkelijk handmatig worden verwijderd. Gebruikt bij voorkeur een riek of spitvork om de duizendknoopwortels uit te graven.



8. Uitvoeren werkzaamheden met alle zorgvuldigheidseisen in een groeilocatie

- a. Laat alleen noodzakelijk materieel en personeel toe in het met duizendknopen besmette gebied.
- b. Houd het werkgebied zo klein mogelijk.
- c. Bij werkzaamheden die langer dan één dag duren moet het terrein worden afgezet of ontoegankelijk worden gemaakt (bijvoorbeeld door het plaatsen van bouwhekken).
- d. Voorkom altijd verspreiding van (grond besmet met) duizendknoopresten (wortels of stengels)!
- e. Graafmachines moeten (zoveel mogelijk) op gesloten verharding (asfalt, beton) of rijplaten blijven. Hou de graafmachines buiten de groeihaarden om inrijden van duizendknoopresten via de (rups)banden te voorkomen.
- f. Vermeng geen grond die is besmet met duizendknoopresten met schone grond.
- g. Voorkom zoveel mogelijk tussentijdse opslag van met duizendknopen besmette grond in het gebied. Voorkom verstuiwen of verwaaien van grond met duizendknopen, door de grond direct op de vervoermiddelen (bijv. afgesloten container) te laden.
- h. Indien er toch tijdelijke opslag van met duizendknopen besmette grond nodig is:
 - Verzamel de besmette grond en plant-/wortelresten op de besmette locatie.
 - Zorg ervoor dat deze grond of plant-/wortelresten niet in contact kunnen komen met de ondergrond door ze op een verharding of rijplaten te leggen.
 - Voorkom verspreiden of wegwaaien door de grond en plant-/wortelresten af te dekken.
 - Situeer de (tijdelijke) opslag niet bij mogelijke verspreidingsroutes (zoals watergangen of rijroutes).
 - Kleine hoeveelheden kunnen worden opgeslagen in afsluitbare BigBags.
- i. Graaf groeilocaties gecontroleerd af in lagen van 30 centimeter (zowel horizontaal als verticaal) tot er visueel geen wortelresten van duizendknopen meer worden aangetroffen. Geadviseerd wordt om een kraan met kanteldraaistuk te gebruiken om zorgvuldig in lagen te graven.
- j. Na de laatste zichtbare wortels moet nog 30 cm extra afgegraven worden, zowel verticaal als horizontaal. Hier kan van worden afgeweken als er een duidelijke visuele overgang is, zoals een fundering, grondwater.
- k. Bij tijdelijke uitname van grond, bijvoorbeeld voor kabels en leidingen, gelden de bovenstaande regels voor het tijdelijk opslaan van besmette grond. Bij tijdelijke uitname van grond moet er wel rekening worden gehouden, dat na terugplaatsing van de grond meestal een groeispuurt volgt van de Aziatische duizendknopen. Bespreek daarom voor uitvoering van de werkzaamheden met de opdrachtgever of terreineigenaar of terugplaatsing wel wenselijk is.
- l. Al het gebruikte materieel (graafmachines, schep, banden, traptreden, schoenzolen, kleding etc.) moet worden schoongemaakt voordat het terrein verlaten wordt (denk aan borstelen, afsputten, compressor). Het schoonmaken moet worden gedaan op een verhard oppervlak. De vrijkomende grond en duizendknoopresten moeten worden afgevoerd met de stroom besmette grond. Als de planning het toestaat heeft een ontgraving bij droog weer de voorkeur, omdat het dan makkelijker is om schoon te werken.
- m. Bij ontgraving is (ook) nazorg van toepassing, zoals bedoeld in stap 6.

9. Aanvullende eisen aan de uitvoerder

- a. De uitvoerder van de ontgraving moet voor uitvoering een Plan van Aanpak voor de ontgraving en nazorg maken en voorleggen bij de opdrachtgever (grondeigenaar of beheerder). Hierbij wordt aanbevolen om ook advies in te winnen over relevante wetgeving over onder andere grondverzet, zoals het gescheiden ontgraven van grondlagen met verschillende milieu-hygiënische bodemkwaliteit.



- b. Het wordt aanbevolen om de graafwerkzaamheden uit te voeren door een aannemer die aantoonbaar ervaring heeft met het ontgraven van groeihaarden Aziatische duizendknopen.
- c. Het heeft sterk de voorkeur om een onafhankelijk ecooloog of (milieukundig) begeleider in te schakelen aangezien uiterst zorgvuldige ontgraving wenselijk is. De begeleider van de ontgraving moet Aziatische duizendknopen kunnen herkennen en controleren of het Plan van Aanpak wordt gevolgd. Waar nodig kan de begeleider op het Plan van Aanpak bij sturen. De eindgraafdiepte en de horizontale afgrenzingen wordt visueel bepaald op basis van het aanwezige wortelstelsel.

10. Afvoer en transport duizendknoopresten en met Aziatische duizendknopen besmette grond

- a. Duizendknoopresten (stengels, wortels) en met duizendknopen besmette grond mogen alleen vervoerd en verhandeld worden in het kader van uitroeiing, bestrijding of beheersing (zie **Infoblad 0: Wet- en regelgeving**).
- b. Duizendknoopresten (stengels, wortels) en met duizendknopen besmette grond die vrijkomen bij de werkzaamheden, moeten afgedekt vervoerd worden om verwaaien te voorkomen. Duizendknoopresten moeten worden afgevoerd naar een Erkende Verwerker Invasieve Exoten (zie het register op <https://bvor.nl/invasieve-exoten>) (Zie ook **Infoblad E: Voorkomen verspreiding Aziatische duizendknopen door groenafval**).
- c. Vrijgekomen en af te voeren besmette grond moet altijd volledig afgedekt worden vervoerd (bijv. afgesloten containers) in verband met risico's op verspreiden zoals verwaaien.
- d. Op transport- en stortbonnen moet altijd expliciet worden vermeld dat het grond betreft die is besmet met duizendknoopresten.
- e. Er mogen geen retourvrachten plaatsvinden zonder tussentijdse reiniging (uitvegen, spoelen) van de bak.

11. Verwerken van met Aziatische duizendknopen besmette grond

Het verwerken van met Aziatische duizendknopen besmette grond moet altijd in overleg met de grondeigenaar en/of beheerder gebeuren en volgens de wet- en regelgeving (zie **Infoblad 0: Wet- en regelgeving**). Hierbij moet een afweging gemaakt worden tussen het verspreidingsrisico bij onvolledige verwijdering en de kosten.

Hieronder zijn drie acceptabele methoden opgenomen. Er worden nieuwe methoden ontwikkeld. Als je wilt kiezen voor een alternatieve methode, moet dat in overleg met alle betrokken partijen besloten worden. Voor een actueel overzicht zie ook <https://www.invasieve-exoten.info/nl/home-7/soorten/overige-invasieve-exoten-planten/japanse-duizendknoop-1/methoden-en-technieken.htm>.

Bij alle gevallen is monitoring en nazorg nodig, zie stap 6.

- a. Met duizendknopen besmette grond kan worden verhit zodat het plantmateriaal niet meer levensvatbaar is (<https://www.invasieve-exoten.info/nl/home-7/soorten/overige-invasieve-exoten-planten/japanse-duizendknoop-1/methoden-en-technieken/afgraven-en-verhitten-mobiele-installatie.htm>). Dit is weliswaar een kostbare methode, maar biedt de grootste garantie op het onschadelijk maken van de duizendknoopresten.
- b. Besmette grond kan gezeefd worden, waarbij het merendeel van de stengel en wortelresten van duizendknoop uit de grond gezeefd worden (<https://www.invasieve-exoten.info/nl/home-7/soorten/overige-invasieve-exoten-planten/japanse-duizendknoop-1/methoden-en-technieken/afgraven-en-zeven.htm>). Dit is meestal alleen mogelijk met zandgronden. Gebruik hiervoor een zeef met een zo fijn mogelijke fractie. Duizendknoopresten moeten worden afgevoerd naar een Erkende Verwerker Invasieve Exoten (zie het register op



<https://bvor.nl/invasieve-exoten>) (Zie ook **Infoblad E: Voorkomen verspreiding Aziatische duizendknopen door groenafval**).

- c. Besmette grond kan worden toegepast op een locatie waar de grond langdurig wordt afgedekt met een geotextiel met daarop een voldoende dikke laag grond (<https://www.invasieve-exoten.info/nl/home-7/soorten/overige-invasieve-exoten-planten/japanse-duizendknoop-1/methoden-en-technieken/afdekken.htm>). De laag grond voorkomt dat het doek verwaait, het doek wordt opgetild of door duizendknoopstengels onder spanning wordt gezet. Naden in het doek moeten goed verlijmd worden en er moet aan de randen van het gronddepot minimaal drie meter overlap worden aangehouden om te voorkomen dat de wortels er onderuit groeien.

Toepassen (aanvoer) van grond

Bij het toepassen van grond is het gebruikelijk om onderzoek te laten uitvoeren naar de chemische kwaliteit van de grond om zo gemiddelde gehalten van eventuele chemische verontreinigingen op te sporen. Dit gebeurt door middel van een gestandaardiseerde steekproef. In het geval van biologische verontreinigingen, zoals resten van Aziatische duizendknopen, biedt steekproefsgewijs onderzoek van grond geen uitsluitel of grond duizendknoopvrij is, omdat elk stukje duizendknoop in potentie voldoende is om een nieuw probleem te vormen. Daarom kan er bij de aanvoer van grond alleen een inspanningsverplichting worden aangehouden.

Er bestaat wel een methodiek om een projectlocatie én de bodem (zowel in- als ex-situ) op Aziatische duizendknopen te onderzoeken, namelijk de "[Onderzoeksmethode voor Aziatische duizendknopen](#)" (VKB, VVMA en Fenelab, d.d. 2024). Er kan echter nooit 100% garantie gegeven worden of de gehele partij grond vrij is van Aziatische duizendknopen.

12. Aanvoer van grond

Er zijn meerdere mogelijkheden om de aanwezigheid van Aziatische duizendknopen in toe te passen grond zo veel mogelijk uit te sluiten. Bijvoorbeeld (in willekeurige volgorde en niet limiterend tot):

- a. Grond afkomstig vanuit diepere bodemlagen. Denk hierbij aan grond van een zandwinning of grond dat oorspronkelijk onder grondwaterstand in de bodem aanwezig was.
- b. RAG-gecertificeerde grond. Deze grond is onder andere middels een onkruidtoets (kiemproef) onderzocht op onkruiden waaronder Aziatische duizendknopen. Let op: een onkruidtoets betreft een steekproef. Zie voor meer informatie <https://www.rhp.nl/nl/rag-substraten-vrij-van-problemonkruiden>.
- c. Grond dat onderzocht is via de "[Onderzoeksmethode voor Aziatische duizendknopen](#)" van VKB, VVMA en Fenelab, en op basis hiervan vrij is verklaard van Aziatische duizendknopen. Dit omvat o.a. controleren van het informatiesysteem van de terreineigenaar en inspecties van de bronlocatie. Let op: ook hierbij kan in principe nooit 100% garantie gegeven worden en er is (nog) geen statistisch onderzoek gedaan naar de betrouwbaarheid van deze methode.
- d. Grond dat gereinigd is, bijvoorbeeld middels verhitting. Grond dat thermisch gereinigd is op hogere temperaturen (450+ °C), is echter civieltechnisch gezien vaak niet meer bruikbaar. Bij andere reinigingsmethoden (waaronder verhitting op lagere temperaturen) is het aan te raden om monitoring uit te voeren.