



Aanpak Japanse Duizendknoop

Gemeente Beesel

DEEL 2: BIJLAGEN



BIJLAGEN:

1. FACTSHEETS LOCATIES GEMEENTE BEESEL

2. HERKENNING JAPANESE DUIZENDKNOOP

3. PREVENTIEMAATREGELEN

4. WERKPROTOCOLLEN

- maaiwerkzaamheden
- graafwerkzaamheden

5. RAW BESTEKTEKSTEN

- maaiwerkzaamheden
- graafwerkzaamheden



BIJLAGE:

1. FACTSHEETS LOCATIES GEMEENTE BEESEL

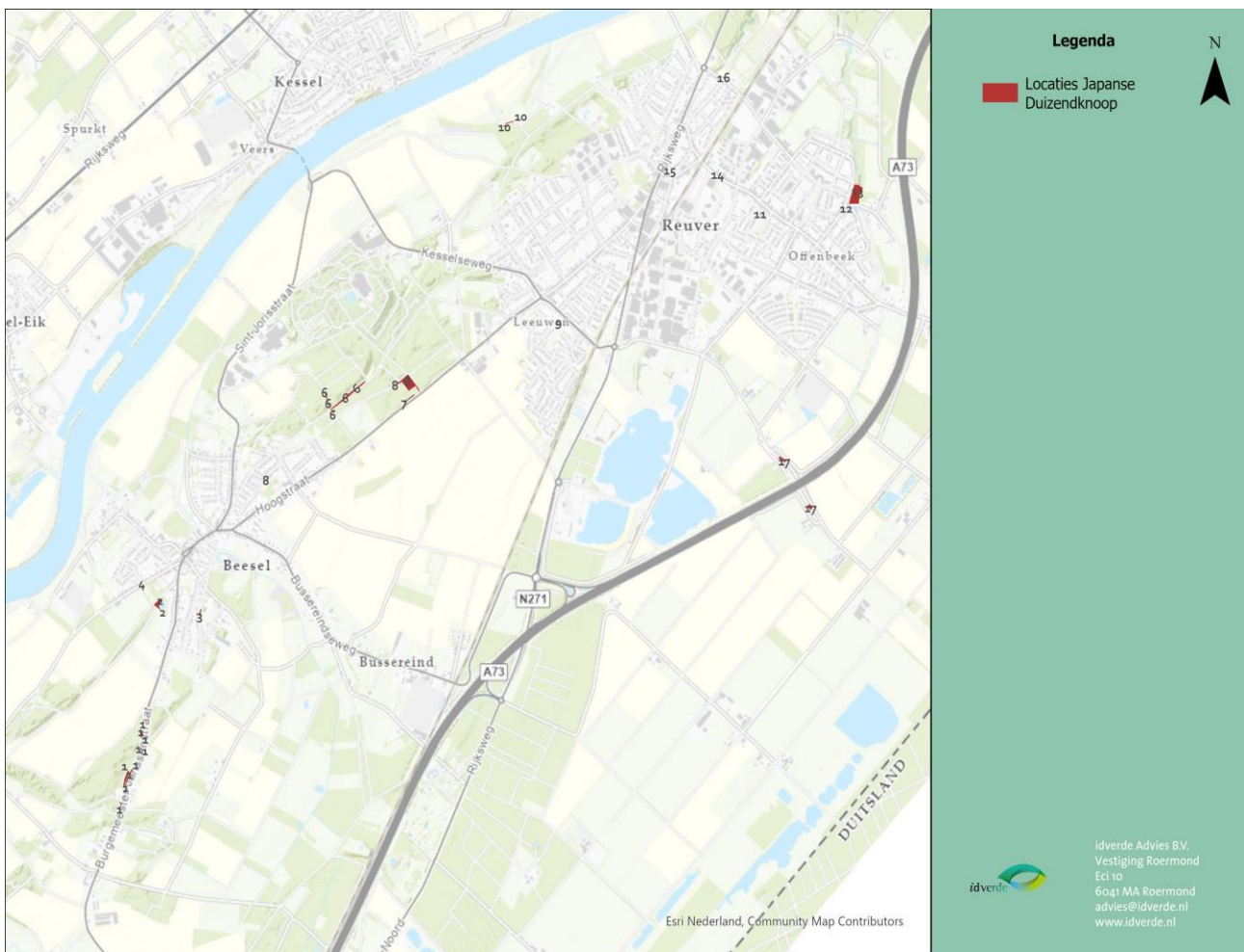
1. Factsheets locaties gemeente Beesel

Op dit moment heeft gemeente 17 groeilocaties van de Japanse Duizendknoop inzichtelijk in hun arealen. Binnen deze 17 locaties zijn meerdere groeihaarden van de duizendknoop aanwezig. Grenst de locatie niet aan elkaar of liggen de locaties op een afstand van elkaar, dan is ervoor gekozen om deze als aparte locaties te beschouwen. Gezien de grote problematiek van deze duizendknoop wil de gemeente graag inzichtelijk krijgen hoe deze duizendknoop zich verspreid en welke bestrijdings- of beheersingsmethoden er toegepast kunnen worden. In 2020 zijn middels een inventarisatie deze 17 groeilocaties ook geïnventariseerd. Om een goed en helder beeld te krijgen van de ontwikkeling van deze groeilocaties is in 2022 opnieuw geïnventariseerd. Deze gegevens zijn met elkaar vergeleken en waar nodig aangevuld en aangepast. Tijdens het inventariseren zijn de volgende gegevens beoordeeld en geregistreerd:

- Oppervlakte (circa in m²).
- Type locatie (bijv. beplanting, bos of berm).
- Mate van overlast, toekenning risicoklasse (Hoog, matig, laag).
- Type overlast (hoe uit de duizendknoop zich).
- Intensiteit van bestrijding en de reden van deze intensiteit.

Op twee locaties is tijdens deze inventarisatie geen Japanse duizendknoop waargenomen. Wel hebben deze locaties een kaartje en foto van de vorige inventarisatie.

Figuur 1. Overzichtskaartje met locatienummers groeihaarden Japanse duizendknoop.



In de 'factsheets' staan de locaties waar op dit moment Japanse Duizendknoop waargenomen is. In deze factsheets is de belangrijkste informatie vermeld voor van deze locaties met de daarbij behorende behandel- en/ of bestrijdingsmethode. Hierbij is ook de koppeling gemaakt met de inventarisatie die in 2020 is uitgevoerd door idverde Advies. Op deze manier kan inzichtelijk gemaakt worden of een bepaald gebied duizendknoop zich heeft uitbereid of juist is afgenomen. Middels een duidelijke omschrijving wordt de afweging gemaakt over de bestrijdings en/of beheersingsmethode. De uitgebreide dataset van de locaties die zijn verzameld tijdens de inventarisatie is ook terug te vinden in de shapes (shp).

Tabel 1. Overzicht locaties Japanse duizendknoop in de Gemeente Beesel met toepasbare behandelmethode.

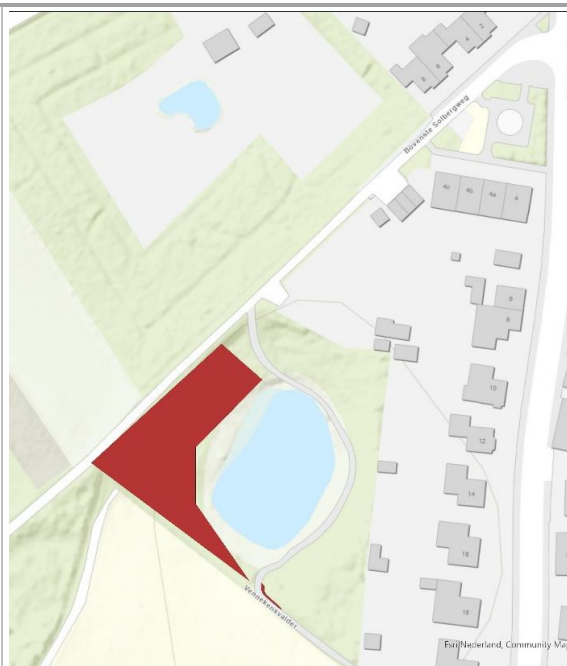
LOCATIE	BEHEERSING	BESTRIJDING
1. Burgemeester Janssenstraat, Beesel	x	x
2. Vennekensvalder (De Mortel) Beesel	x	
3. Kerstenbergweg Beesel (naast sporthal)		x
4. Sint Antoniusstraat 10a Beesel	x	
5. Wittebergstraat 33 Beesel		x
6. Krommeweg Beesel	x	
7. Hoogstraat Reuver		x
8. Hoogstraat, WML terrein Reuver	x	
9. Vogelsweijde/ Heerstraat 19 Reuver		x
10. Verbindingsweg Reuver	x	
11. Charmottestraat 34 Reuver	monitoring	afgerond
12. Beukelstraat Reuver	monitoring	afgerond
13. Beukelstraat/ Krommehoek bos Schelkensbeek Reuver	x	
14. Keulseweg 39a Reuver	x	
15. Emmastraat 1 Reuver		x
16. Klaashofweg/Oudeweg Reuver		x
17. Bergerhof Reuver	x	

Locatie 1. Burgemeester Janssenstraat, Beesel



Oppervlakte:	2.246,60 m ² , uitbreidend (2020: 2.207,35 m ²)
Type locatie:	wegberm en bosrand aan westzijde fietspad en tussen fietspad en weg, groeit tussen de bomen
Overlast / schade	Verdrukt inheemse vegetatie in berm en bosrand. Groeit over het fietspad, daardoor belemmering verkeersveiligheid.
Verspreidingsrisico	Door maaien van bermen en boswerkzaamheden kans op verspreiding hoog. Fietspad is doorgaande route, verspreiding door verkeer?
Andere eigenaren	Groeit ook in westzijde aangrenzend bosgebied particulier
Risicoklasse	hoog
Overweging	Door de groei in een bosachtige omgeving, waarbij ook het aanliggende bos is aangetast, is de bestrijding van de grotere haard complex. Om te voorkomen dat de kleinere haarden opnieuw brongebied worden voor verdere verspreiding, zullen deze worden bestreden.
Aanpak	<p>Beheersing</p> <p>1. Maaien en afvoeren conform protocol, indien verkeersveiligheid in het geding komt.</p> <p>Bestrijding kleinere haarden</p> <p>1. Bladbehandeling glyfosaat</p> <p>2. uitgraven en afvoeren</p>

Locatie 2. Vennekensvalder (De Mortel) Beesel



Oppervlakte:	Haarddichtheid inkrimpend (2020: 1381,57 m²)
Type locatie:	Groeit in natuurgebied tussen bomen en bosplantsoen.
Overlast / schade	Verdrukt inheemse vegetatie in natuurgebied.
Verspreidingsrisico	Laag, aandachtspunt is afstand tot water: 5 m.
Andere eigenaren	nee
Risicoklasse	Laag
Overweging	Door de groei in een bosachtige omgeving, en de grootte van het gebied, is de bestrijding van de complex. Door het relatief lage risico, en de toch al afnemende dichtheid, wordt hier nu geen prioriteit aan gegeven.
Aanpak	Beheersing 1. Maaien en afvoeren conform protocol, indien verkeers- of waterveiligheid in het geding komt. 2. nadruk beheer op versterken ecologisch systeem

Locatie 3. Kerstenbergweg Beesel (naast sporthal)



Oppervlakte:	268,53 m ² , uitbreidend (2020: 200,75 m ²)
Type locatie:	Langs de wegberm en in bosplantsoen, groeit tussen de bomen in bebouwde kom.
Overlast / schade	Verdrukt inheemse vegetatie in berm en bosrand.
Verspreidingsrisico	Door maaien van bermen en boswerkzaamheden kans op verspreiding aanwezig.
Andere eigenaren	nee
Risicoklasse	matig
Overweging	De bestrijding van deze groeihaard is complex door de ligging tussen de bomen. Er is grote kans op verdere uitbreiding. De groeiplaats is echter vrij beperkt en daardoor is de kans op een succesvolle bestrijding aanwezig.
Aanpak	<p>Beheersing</p> <p>1. Maaien en afvoeren conform protocol, indien verkeersveiligheid in het geding komt.</p> <p>Bestrijding</p> <p>1. Bladbehandeling glyfosaat</p> <p>2. uitgraven en afvoeren</p>

Locatie 4. Sint Antoniusstraat 10a Beesel



Oppervlakte:	17,43 m ² , stabiel (2020: 17,43 m ²)
Type locatie:	In particuliere voortuin
Overlast / schade	Haard groeit inmiddels in gemeentelijke bestrating, op den duur kan dit leiden tot ontzetting voetpad.
Verspreidingsrisico	Door borstelen kans op verspreiding
Andere eigenaren	Brongebied is particulier eigendom
Risicoklasse	matig
Overweging	De groeiplaats is stabiel en zonder ingrijpen van particulier niet zinvol.
Aanpak	Beheersing 1. Maaien en afvoeren conform protocol, indien verkeersveiligheid in het geding komt.

Locatie 5. Wittebergstraat 33 Beesel



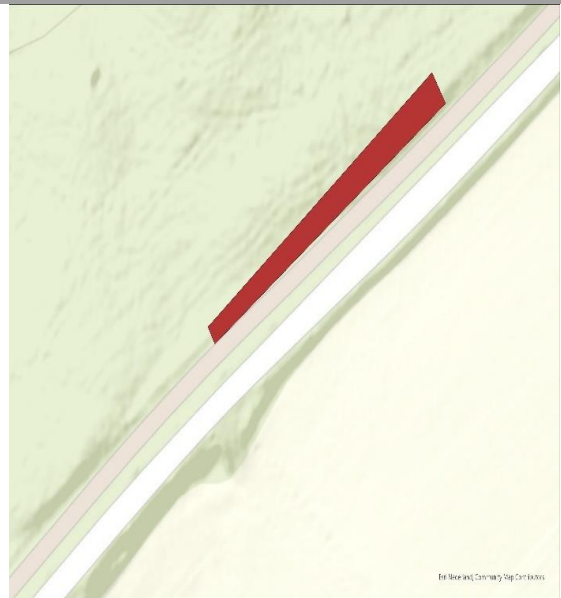
Oppervlakte:	26,56 m ² , stabiel (2020: 26,56 m ²)
Type locatie:	Plantsoen bij elektriciteitshuisje
Overlast / schade	Verdrukt vegetatie in plantsoen, risico tot verplaatsing naar privaat terrein.
Verspreidingsrisico	Door werkzaamheden kans op verspreiding matig. Fietspad is doorgaande route, verspreiding door verkeer?
Andere eigenaren	Grenst aan particulier terrein.
Risicoklasse	matig
Overweging	Door de beperkte groeihaard met kans op uitbreiding naar particulier terrein is de kans op succesvolle bestrijding groot. Hiermee is de buitendienst mee begonnen in 2021.
Aanpak	Bestrijding 1. Bladbehandeling glyfosaat 2. uitgraven en afvoeren

Locatie 6. Krommeweg Beesel



Oppervlakte:	3.022,80 m ² , uitbreidend (2020: 2.674,47 m ²)
Type locatie:	Langs meerdere plekken in de bosrand langs onverharde weg
Overlast / schade	Verdrukt inheemse vegetatie in berm en bosrand. Groeilocatie sterk toegenomen.
Verspreidingsrisico	Door maaien van bermen en boswerkzaamheden kans op verspreiding hoog. De haarden zijn sterk genomen en verspreiden snel langs de verschillende bospaden. Onverharde weg is recreatieve route, verspreiding door recreatie?
Andere eigenaren	Groeit ook in aangrenzend bosgebied 2 particulieren en Gasunie
Risicoklasse	hoog
Overweging	Door de groei in een bosachtige omgeving, waarbij ook het aanliggende bos is aangetast, en er meerdere eigenaren zijn, is de bestrijding van deze haard complex. Daarnaast is de locatie uitbreidend. Op dit moment leggen we de prioriteit elders.
Aanpak	<p>Beheersing</p> <p>1. Maaien en afvoeren conform protocol, indien verkeersveiligheid in het geding komt.</p> <p>Bestrijding op termijn:</p> <p>1. Bladbehandeling / injectie glyfosaat</p> <p>2. uitgraven en afvoeren</p> <p>3. optie: intensief maaien en afvoeren</p>

Locatie 7. Hoogstraat Reuver



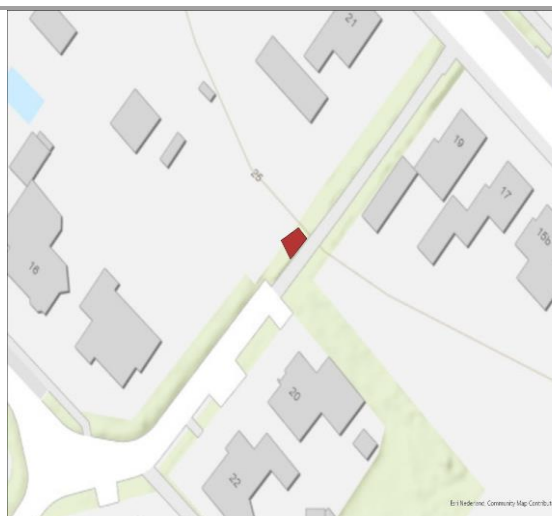
Oppervlakte:	353,95 m ² , uitbreidend (2020: 251,82 m ²)
Type locatie:	wegberm en bosrand aan noordwestzijde fietspad, groeit tussen de bomen
Overlast / schade	Verdrukt inheemse vegetatie in berm en bosrand. Groeit over het fietspad, daardoor belemmering verkeersveiligheid.
Verspreidingsrisico	Door maaien van bermen en boswerkzaamheden kans op verspreiding hoog. Fietspad is doorgaande route, verspreiding door verkeer?
Andere eigenaren	nee
Risicoklasse	hoog
Overweging	Door de groei in een bosachtige omgeving, waarbij ook het aanliggende bos is aangetast, is de bestrijding van de hard complex. Daarnaast is de locatie uitbreidend.
Aanpak	<p>Beheersing</p> <p>2. Maaien en afvoeren conform protocol, indien verkeersveiligheid in het geding komt.</p> <p>Bestrijding</p> <p>1. Bladbehandeling / injectie glyfosaat</p> <p>2. uitgraven en afvoeren</p> <p>3. optie: intensief maaien en afvoeren</p>

Locatie 8. Hoogstraat, WML terrein Reuver



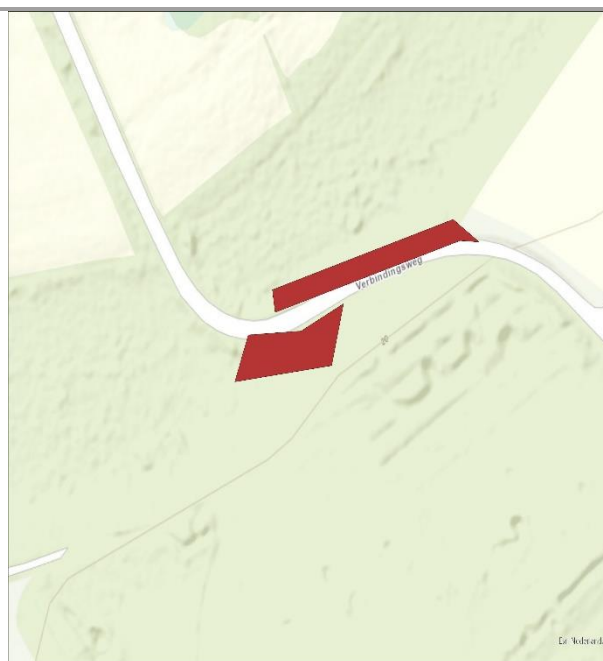
Oppervlakte:	4739,62 m ² m ² , stabiel (2020: 4739,62 m ²)
Type locatie:	Bosgebied, bosrand en braakliggend terrein, waarlangs enkele onverharde paden liggen. Hier stond het voormalige WML gebouw, dat in 2021 is gesloopt.
Overlast / schade	Verdrukt inheemse vegetatie in bos en bosrand, deels ook over braakliggend terrein. Sterke woekering, mogelijk ook door saneringswerkzaamheden.
Verspreidingsrisico	Door maaien van bermen en boswerkzaamheden kans op verspreiding hoog. Paden worden recreatief gebruikt.
Andere eigenaren	Grotendeels in bezit van WML
Risicoklasse	hoog
Overweging	Door de groei in een bosachtige omgeving, waarbij ook het aanliggende bos is aangetast en andere eigenaar betrokken is, is de bestrijding van de haard complex. We leggen hier geen prioriteit, zolang er geen verdere ontwikkelingen zijn.
Aanpak	Beheersing 1. Maaien en afvoeren conform protocol, indien verkeersveiligheid in het geding komt.

Locatie 9. Vogelsweijde/ Heerstraat 19 Reuver



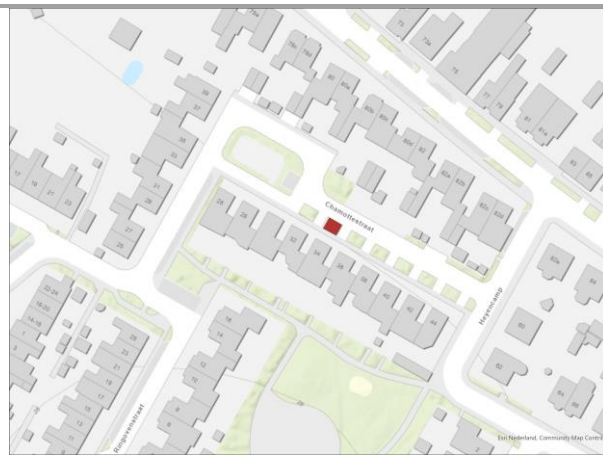
Oppervlakte:	11,9 m ² , stabiel (2020: 11,9 m ²)
Type locatie:	In plantsoen langs wandelpad, in bebouwde kom naast particuliere tuin.
Overlast / schade	Verdrukt vegetatie in plantsoen. Groeit over het pad, daardoor overlast verkeersveiligheid.
Verspreidingsrisico	Door onderhoud plantsoen kans op verspreiding matig.
Andere eigenaren	Aangrenzend aan particuliere achtertuin
Risicoklasse	hoog
Overweging	Op deze locatie is de groeihaard nog beperkt, hierdoor is de kans op een succesvolle bestrijding groot.
Aanpak	<p>Beheersing</p> <p>1. Maaien en afvoeren conform protocol, indien verkeersveiligheid in het geding komt.</p> <p>Bestrijding</p> <p>1. uitgraven en afvoeren.</p> <p>2. Bladbehandeling / injectie glyfosaat</p>

Locatie 10. Verbindingsweg Reuver



Oppervlakte:	485,70 m² , uitbreidend (2020: 407,65 m²)
Type locatie:	wegbermen en bosranden aan beide zijden langs onverharde weg, groeit tussen de bomen en bosrand
Overlast / schade	Verdrukt inheemse vegetatie in berm en bosrand. Groeit over de weg, daardoor belemmering verkeersveiligheid.
Verspreidingsrisico	Door maaien van bermen en boswerkzaamheden kans op verspreiding aanwezig. Fietspad is doorgaande route, verspreiding door verkeer?
Andere eigenaren	Groeit ook in aangrenzende bosgebieden van Staatsbosgebied en twee particulieren
Risicoklasse	matig
Overweging	Door de groei in een bosachtige omgeving, waarbij ook het aanliggende bos is aangetast, en de aanwezigheid van meerdere eigenaren, is de bestrijding van de haard complex. Bestrijding zonder de betrokken eigenaren is niet zinvol.
Aanpak	Beheersing 1. Maaien en afvoeren conform protocol, indien verkeersveiligheid in het geding komt. 2. contact zoeken met SBB voor onderzoek gezamenlijke aanpak

Locatie 11. Charmottestraat Reuver (t.h.v. nr. 34)



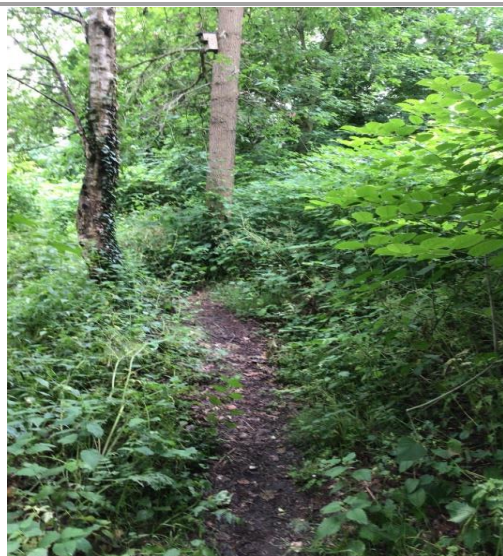
Oppervlakte:	00,00 m² , geen waarneming (2020: 18,78 m²)
Type locatie:	In een beplantingsvak voor woonhuis, tussen trottoir en weg.
Overlast / schade	Op dit moment geen overlast en schade waargenomen.
Verspreidingsrisico	Geen verspreidingsrisico.
Andere eigenaren	Nee
Risicoklasse	Laag
Overweging	Op dit moment monitoring op terug groeien van de haard.
Aanpak	n.v.t.

Locatie 12. Beukelstraat Reuver



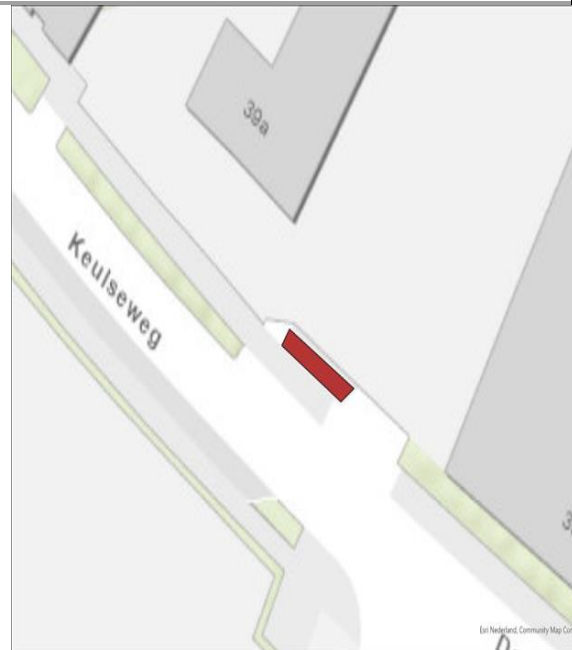
Oppervlakte:	00,00 m ² , Geen waarneming (2020: 10,42 m ²)
Type locatie:	In gazon, voornamelijk pleksgewijs op verschillende plekken.
Overlast / schade	Op dit moment geen overlast en schade waargenomen.
Verspreidingsrisico	Bovengronds geen verspreidingsrisico, ondergronds risico op verspreiding achtergebleven wortelstokken. Wordt op dit moment gemaaid als gazon.
Andere eigenaren	Nee
Risicoklasse	Laag
Overweging	Op dit moment monitoring op terug groeien van de haard.
Aanpak	N.v.t.

Locatie 13. Beukelstraat/ Krommehoek bos Schelkensbeek Reuver



Oppervlakte:	5542,81 m² , uitbreidend (2020: 4033,45 m²)
Type locatie:	Bos, gebruikt als uitloopgebied langs Schellekensbeek
Overlast / schade	Verdrukt inheemse vegetatie in bos / natuurgebied. Verschillende grotere haarden die zich uitbreiden.
Verspreidingsrisico	Door maaien van bermen en boswerkzaamheden en betreding door mensen, en verspreiding door het water van de beek, kans op verspreiding zeer hoog. Groeit ook in westzijde Schellekensbeek, in aangrenzend bosgebied.
Andere eigenaren	Hoofdzakelijk in eigendom gemeente, maar Waterschap beheert de watergang en maait beide taluds, eb beekbodem een keer per jaar.
Risicoklasse	hoog
Overweging	Door de groei in een bosachtige omgeving, waarbij ook het aanliggende bos is aangetast, is de bestrijding zeer complex. De kans op verspreiding in benedenloopse gebieden is echter zeer groot.
Aanpak	<p>Beheersing</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nadere werkafspraken met Waterschap 2. Maaien en afvoeren conform protocol, indien waterveiligheid in het geding komt. <p>Bestrijding</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Bladbehandeling glyfosaat 4. uitgraven en afvoeren. 5. uitgraven en uitzeven.

Locatie 14. Keulseweg 39a Reuver



Oppervlakte:	12,74 m ² , stabiel (2020: 12,74 m ²)
Type locatie:	Naast braakliggend terrein aan de weg, op bedrijfsterrein naast de poort
Overlast / schade	Mogelijke bron voor uitbreiding
Verspreidingsrisico	Door maaien en onderhoud van plantsoen of bij ontwikkelingen van de locatie in de toekomst kans op verspreiding.
Andere eigenaren	Particulier terrein
Risicoklasse	matig
Overweging	Dit betreft geen grondgebied van de gemeente. Gezien de beperkte groeihaard en de bereikbaarheid van de locatie, is de kans op succes groot.
Aanpak	<p>Beheersing</p> <p>1. Contact zoeken met de eigenaren en aftasten of bestrijding mogelijk is.</p> <p>Bestrijding</p> <p>1. Bladbehandeling / injectie met glyfosaat</p> <p>2. uitgraven en afvoeren</p>

Locatie 15. Emmastraat 1 Reuver



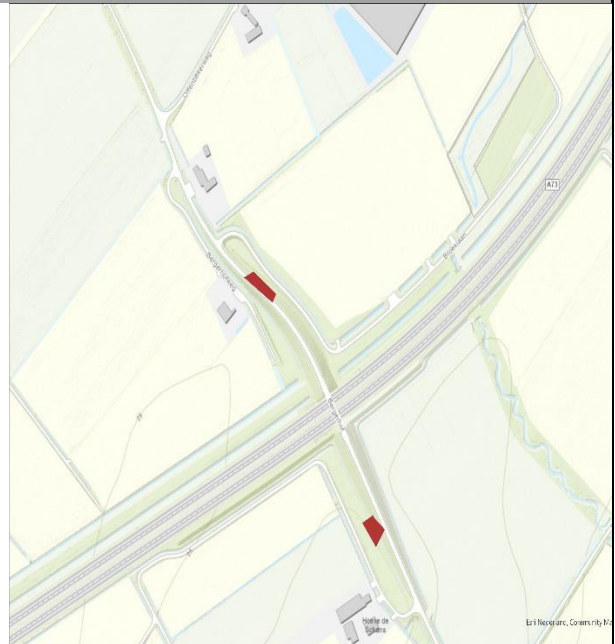
Oppervlakte	407,65 m ² , stabiel (2020: 407,65 m ²)
Type locatie	Plantsoen, mogelijk deels in particuliere achtertuin
Overlast / schade	Verdrukt vegetatie in plantsoen.
Verspreidingsrisico	Door onderhoud tuin en plantsoen kans op verspreiding matig.
Andere eigenaren	Groeit mogelijk ook in aangrenzende achtertuin particulier eigendom
Risicoklasse	matig
Overweging	Indien de soort alleen voorkomt op gemeentelijke grond, dan is een succesvolle bestrijding, gezien de goede bereikbaarheid van de locatie en het beperkte oppervlak, goed mogelijk. Indien de soort echter ook voorkomt op particuliere grond, dan is een gezamenlijke aanpak noodzakelijk en dit maakt de aanpak complexer.
Aanpak	<p>Beheersing</p> <p>1. Maaien en afvoeren conform protocol, indien verkeersveiligheid of parkeren in het geding komt.</p> <p>Bestrijding</p> <p>1. Bladbehandeling glyfosaat</p> <p>2. uitgraven en afvoeren</p>

Locatie 16. Klaashofweg/Oudeweg Reuver

	
Mate van overlast: Matig	
Type locatie: in beplanting	Bijzonderheden: Haard is uitbereid richting woonhuis.
Methode: Uitgraven	Methode optie 2: Heetwaterbehandeling

Oppervlakte:	60,04 m²m² , uitbreidend (2020: 35,55 m²)
Type locatie:	Bosplantsoen langs de weg, groeit in richting particulier terrein.
Overlast / schade	Verdrukt inheemse vegetatie in berm en bosrand. Groeit over de weg, daardoor belemmering verkeersveiligheid.
Verspreidingsrisico	Door maaien van bermen en boswerkzaamheden kans op verspreiding hoog.
Andere eigenaren	Groeit mogelijk ook op terrein van particuliere tuin.
Risicoklasse	hoog
Overweging	Dit is een kleine haard, met kans op verspreiding naar particulier terrein in de bebouwde kom. Daarom bestrijding nodig
Aanpak	<p>Beheersing</p> <p>1. Maaien en afvoeren conform protocol, indien verkeersveiligheid in het geding komt.</p> <p>Bestrijding</p> <p>1. Bladbehandeling / injectie glyfosaat</p> <p>2. uitgraven en afvoeren</p>

Locatie 17. Bergerhof Reuver



Oppervlakte:	1096,15 m² , stabiel (2020: 1096,15 m²)
Type locatie:	Wegberm / talud langs de weg.
Overlast / schade	Verdrukt inheemse vegetatie in berm en bosrand.
Verspreidingsrisico	Door maaien van bermen risico op verspreiding hoog.
Andere eigenaren	geen
Risicoklasse	matig
Overweging	Deze locatie heeft geen direct omwonenden, en is buiten het maaibestek gehouden. Zolang de locatie stabiel is, wordt de prioriteit in bestrijding elders gelegd.
Aanpak	<p>Beheersing</p> <p>1. Maaien en afvoeren conform protocol, indien verkeersveiligheid in het geding komt.</p> <p>Bestrijding op termijn</p> <p>1. Bladbehandeling / injectie glyfosaat</p> <p>2. uitgraven en afvoeren</p>



BIJLAGE:




2. HERKENNING JAPANESE DUIZENDKNOOP



Infoblad A: Herkenning duizendknoop

In Nederland komen drie soorten Aziatische duizendknopen algemeen voor: de Japanse duizendknoop, de Sachalinse duizendknoop en de Boheemse duizendknoop. Alle drie deze soorten veroorzaken schade aan natuur, infrastructuur, openbaar groen en bouwwerken. Ze verspreiden zich via stengeldelen en wortelstokken.

Aziatische duizendknopen zijn meerjarig planten en worden afhankelijk van de soort 1,5 tot 6 m hoog. Duizendknopen vormen dichte vegetatiehaarden. De roodbruin gevlekte holle stengels bestaan uit compartimenten. Tussen de stengelcompartimenten zitten de zogenaamde knopen waaraan de plant zijn naam ontleent. De stengels zijn stevig, maar gemakkelijk af te breken. Stengeldelen kunnen vanuit de knopen weer uitgroeien tot een nieuwe plant.

	Japanse duizendknoop	Boheemse duizendknoop	Sachalinse duizendknoop
	<i>Fallopia japonica</i>	<i>Fallopia x bohemica</i>	<i>Fallopia sachalinensis</i>
hoogte (m)	1,5-2,5	2-5	3-6
stengel	veelvuldig vertakt	weinig tot veelvuldig vertakt	geen tot enkele vertakkingen
grootte blad (cm)	10-18	15-30	25-50
bladvoet	recht	recht tot zwak hartvormig	duidelijk hartvormig
			
haren blad	schubvormig	korte, stijve, driehoekige haren	lange buigzame haren

Overzicht belangrijkste kenmerken van de drie Aziatische duizendknopen



Landelijk protocol Aziatische duizendknopen

Duizendknoop vormt kruipende wortelstokken die een diepte van 3 meter kunnen bereiken en waarin energiereserves opgeslagen zitten waarmee de plant in het voorjaar weer uitloopt. Kleine stukken van de wortelstokken kunnen uitgroeien tot een nieuwe plant. De wortelstokken liggen over het algemeen kort onder het maaiveld (tot circa 1 meter diep). In gebieden met hoge grondwaterstanden komen diepgaande wortelstokken niet voor. De wortelstokken hebben een kenmerkende oranje kleur.



Wortels duizendknoop (Foto's links en rechts: Geofoxx, Foto midden: Bureau Stadsnatuur Rotterdam)

Tegen de winter sterven alle bovengrondse delen van de plant af. In het voorjaar komt de plant in lange rechte scheuten weer op en wordt de haard opnieuw gevormd. Ontkiemende of opnieuw uitlopende duizendknopen zijn rood van kleur. Als de scheut verder groeit ontstaan jonge, licht zigzaggende stengels met aan weerszijden om en om bladeren langs de stengel. De plant bloeit in augustus en september met crèmewitte (soms wit-roze) kleine bloemen. De planten kunnen zaden vormen, maar dit gebeurt in Nederland vooralsnog sporadisch. De zaden zijn enkele millimeters groot, zwart glanzend en 'gevleugeld'.

Op de laatste pagina van dit infoblad worden de verschillende ontwikkelingsstadia van de duizendknoop met foto's geïllustreerd.

Duizendknopen kunnen op vrijwel alle in Nederland voorkomende bodems groeien. Alleen op zeer natte plekken komen de soorten niet voor. Duizendknopen verdragen zware beschaduwing matig, de hoogte en het aantal stengels nemen dan af, maar de plant blijft wel in leven. De soorten komen vaak voor in wegbermen, dijken, beekoevers, taluds langs watergangen, plantsoenen en op plaatsen waar puin en/of tuinafval gestort is.



Landelijk protocol Aziatische duizendknopen



Ontwikkelingsstadia van de Aziatische duizendknopen



BIJLAGE:

3. PREVENTIEMAATREGELEN

Preventiemaatregelen

(<https://bestrijdingduizendknoop.nl/voorkomen-verdere-verspreiding/>)

Risico	Beschrijving
Bewustwording binnen de organisatie	Duizendknoop wordt makkelijk verspreid bij allerlei type (beheer)werkzaamheden. Herkenning van de plant (in alle groeistadia) en kennen van de risico's van verspreiding en de gevolgen is een belangrijke stap om zorgvuldigheid in werken te vergroten.
Bewustwording bij aannemers	Duizendknoop wordt makkelijk verspreid bij allerlei type (beheer)werkzaamheden. Bewustwording hiervan en zorgvuldig werken zijn belangrijke aspecten om verdere verspreiding tegen te gaan. Neem daarom bepalingen over duizendknoop op in bestekteksten, opdrachtbeschrijvingen, beheerplannen, etc.
Monitoring	Wanneer een nieuwe groeiplaats wordt geïdentificeerd en er snel actie wordt ondernomen, kan de duizendknoop relatief gemakkelijk en tegen relatief lage kosten verwijderd worden. Daarom wordt aanbevolen regelmatig te monitoren op duizendknoop, met name in risicogebieden waar bijvoorbeeld grondwerkzaamheden hebben plaatsgevonden. De aanbeveling is om locaties van groeiplaatsen in een vrij toegankelijke landelijke database vast te leggen, zodat er makkelijk actuele informatie beschikbaar is.
Grondwerkzaamheden	Om de verspreiding via grondtransport tegen te gaan, is het belangrijk de eis "duizendknoopvrij" te stellen (bijvoorbeeld in bestekken). Maar ook wanneer er gewerkt wordt met een gesloten grondbalans brengt dit risico met zich mee, er moet dan voor de werkzaamheden goed onderzocht worden of de grond wel van een duizendknoopvrije locatie afkomstig is. Ook dient de jaren na de werkzaamheden de locatie gemonitord te worden op eventuele inbrenging van duizendknoop. <u>Maak gebruik van de RAW teksten voor grondwerk en duizendknoop.</u>
Maaien	Via maaimachines kunnen stukjes duizendknoop meegenomen worden naar andere locaties. Om dit te voorkomen, dienen machines schoongemaakt te worden na maaiwerkzaamheden. Een optie is om duizendknoopharden niet in de gewone maacyclus mee te nemen, maar niet of apart te maaien. <u>Maak gebruik van de RAW teksten voor maaien en duizendknoop.</u>
Groenverwerking of compost	Uit Engels onderzoek is gebleken dat de groei van wortelstokken van duizendknoop effectief wordt gestopt bij verhitting boven 55°C gedurende 3 dagen. Hieruit kan worden geconcludeerd dat zowel de boven- als ondergrondse delen van duizendknoop door een gecertificeerde composteerinrichting kunnen worden verwerkt tot compost zonder dat er risico op verspreiding via deze compost bestaat. In Nederland bestaat sinds september 2015 het certificaat 'erkende verwerker invasieve exoten'. Kijk op de website van <u>BVOR</u> voor het register van erkende verwerkers.
Duizendknoop in omgeving	Bij aanwezigheid van duizendknoop in de omgeving bestaat het risico dat de plantendelen (onbedoeld) verspreid worden. Het risico daarop hangt onder andere af van het gevoerde beheer op beide locaties. Het is raadzaam in overleg te gaan met de eigenaar van het betreffende terrein.



BIJLAGE:

- 4. WERKPROTOCOLLEN**
 - maaiwerkzaamheden
 - graafwerkzaamheden



Infoblad C: Voorkomen verspreiding duizendknoop bij maaierwerkzaamheden

Een deel van de verspreiding van Aziatische duizendknopen in Nederland is veroorzaakt door het onzorgvuldig maaien van bermen, taluds en ander openbaar groen. Stengeldelen van duizendknoop kunnen vanuit de knopen weer uitgroeien tot een nieuwe plant. Bij het maaien kunnen er gemakkelijk stengeldelen aan machines blijven hangen die er dan vervolgens op een andere plek weer af vallen waardoor nieuwe groeilocaties kunnen ontstaan. Ook kan duizendknoop door maaien worden gestimuleerd om nieuwe scheuten te maken aan de randen van groeilocaties. Dit infoblad behandelt 7 stappen om zorgvuldig om te gaan met duizendknopen bij maaierwerkzaamheden en om verspreiding door maaien te voorkomen.

1. Afspraken maken

- a. Maak duidelijke afspraken tussen opdrachtgever (bijvoorbeeld terreineigenaar) en 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 duizendknoop?
 - Wie is verantwoordelijk voor monitoring van de groeilocaties (breiden ze uit, verandert de stengeldichtheid, etc.)?
 - Wat is de te leveren inspanning voor zorgvuldig werken en de nazorg?
 - Waar ligt de verantwoordelijkheid voor situaties waarbij ondanks zorgvuldig werken en nazorg er toch duizendknoop opkomt?
 - 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 Duizendknoop.
- c. Overleg eventueel ook met aangrenzende grondeigenaren om tot een gezamenlijke aanpak te komen.

2. Inventariseren/in kaart brengen groeilocaties

- a. Controleer voor de te maaien locaties in het informatiesysteem van de terreineigenaar of in een van de landelijke informatiesystemen (zie **Infoblad B: Communicatie over duizendknoop**) of aanwezigheid van duizendknoop bekend is.
- b. Voer een visuele inspectie uit in het groeiseizoen (mei t/m september) om de aanwezigheid van Aziatische duizendknoop te bevestigen dan wel uit te sluiten. Maak hierbij foto's en aantekeningen van de waarnemingen. Combineer inspecties eventueel met (reeds geplande) flora- en fauna-inventarisaties of quick scans.
- c. Meld nieuwe groeilocaties in het informatiesysteem dat gehanteerd wordt door de terreineigenaar inclusief het oppervlak van de groeilocatie.

3. Risico-inventarisatie

Voordat er werkzaamheden plaats vinden op groeilocaties met duizendknoop, wordt aanbevolen om na te gaan wat de mogelijkheden zijn voor de locaties met duizendknoop: niets doen, beheersen van de duizendknoop op deze locaties of verwijderen van de duizendknoop. Hierbij dienen onder meer de volgende factoren te worden afgewogen:

- Omvang, leeftijd en uitbreidingsnelheid van de groeilocatie;
- Potentiële impact van duizendknoop op de locatie (verkeersveiligheid, natuurwaarden);
- Risico op verspreiding (nabijheid watergangen, drukke wegen);



- Aanwezigheid van infrastructuur of obstakels;
- Het beleid van de grondeigenaar of beheerder;
- Toekomstige werkzaamheden en de mogelijkheden voor gecombineerd uitvoeren van werkzaamheden.

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

4. Markeren groeilocaties in het veld

- a. Markeer de groeilocaties van duizendknoop in het veld met een permanente markering, zoals bijvoorbeeld gekleurde houten palen. Het verdient aanbeveling om zoveel mogelijk te werken met uniforme kleuren en materialen. De markering moet bovendien hoog genoeg zijn, zodat de markering niet overgroeit raakt door gras of andere vegetatie.
- b. Plaats de markering op minimaal 3 meter vanaf de laatst zichtbare plant. Er kunnen namelijk kleine duizendknoopplantjes verborgen zitten tussen de andere vegetatie.
- c. Plaats eventueel een informatiebordje om vragen af te vangen.
- d. Als de uitvoerder van de maaiwerkzaamheden werkt met een digitaal beheersysteem waarin de begrenzing van de groeilocaties nauwkeurig is ingetekend en waarmee de ligging van de locaties in veld te raadplegen is, kan de fysieke markering van groeilocaties in het veld achterwege blijven.

5. Informeren binnen eigen organisatie en onderaannemers

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

6. Uitvoeren werkzaamheden met alle zorgvuldigheidseisen

- a. Ontzie groeilocaties van duizendknopen tijdens het maaien. Houd minimaal 3 meter afstand van de groeilocatie.
- b. Indien er gemaaid wordt in het donker (bijv. langs de snelweg of het spoor) dient men de groeilocaties digitaal beschikbaar te hebben in de maaier en te werken met GPS.
- c. Wanneer bij het maaien alleen gebruik wordt gemaakt van GPS om de groeilocaties van duizendknoop te herkennen (omdat de markering in het veld niet zichtbaar is of ontbreekt), moet er rekening worden gehouden met de afwijking die het betreffende GPS apparaat heeft in het veld. Waar nodig moet er extra afstand tot de groeilocatie worden aangehouden.
- d. Indien maaien van groeilocaties van duizendknoop nodig is (bijvoorbeeld om overlast langs wegen te beperken), dient de groeilocatie altijd separaat te worden gemaaid en moet er aan de volgende regels worden voldaan:
 - Gebruik voor het maaien van duizendknooplocaties een maai-zuigcombinatie of bij handmatig maaien een zeis. Klepelen is ongeschikt omdat er dan versnippering optreedt. Een maai balk met directe afvang of een bosmaaier met zaagblad zijn ook geschikt.



- Maak al het gebruikte materieel (machines, gereedschappen, kleding, etc.) ter plekke schoon met een bezem of stoffer na maaien van duizendknopen.
- Het maaisel waar duizendknoopresten in voorkomen, moet direct afgedekt afgevoerd worden om verwaaien te voorkomen.
- Het maaisel waar duizendknoopresten in voorkomen moet worden afgevoerd naar een Erkende Verwerker Invasieve Exoten (zie het register op <https://bvor.nl/invasieve-exoten>) (Zie ook **Infoblad E: Voorkomen verspreiding duizendknoop door groenafval**).
- Maaisel mag alleen vervoerd en verhandeld worden in het kader van uitroeiing, bestrijding of beheersing (zie **Infoblad 0: Wet- en regelgeving**).

7. Nazorg / monitoring

- a. Controleer of na maaien van duizendknoop alle duizendknoopresten zijn afgevoerd en er dus geen maaisel meer op het terrein ligt.
- b. Monitor jaarlijks de groeilocatie op omvang en stengeldichtheid en neem hierbij foto's van de groeilocaties.
- c. Als er sprake is van uitbreiding van de groeilocatie moet er worden nagedacht over aangepast beheer of eventueel verwijdering van de duizendknoop op deze locaties. Zie hiervoor [Beslisboom Bestrijding Duizendknoop](#).
- d. Inspecteer jaarlijks het werkgebied nabij de bekende groeilocaties om te bepalen of er eventueel nieuwe groeilocaties zijn ontstaan. Als dit het geval is, verwijder de nieuwe plantjes dan volledig (met wortels). Als dit veel voorkomt moet het maaibeheer geëvalueerd worden.



Infoblad D: Voorkomen verspreiding duizendknoop 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 duizendknoop drastisch toenemen. Dit infoblad beschrijft stappen om verspreiding van duizendknoop bij grondwerk tegen te gaan. Belangrijk onderdeel daarbij is dat aan de toepassing van grond met duizendknoopresten strikte voorwaarden verbonden zijn.

Als eerste worden stappen behandeld die relevant 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 grondwerk

1. Afspraken maken

- a. Maak duidelijke afspraken tussen opdrachtgever (bijvoorbeeld terreineigenaar) en 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 duizendknoop?
 - Wie is verantwoordelijk voor monitoring van de groeilocaties (breiden ze uit, verandert de stengeldichtheid, etc.)?
 - Wat is de te leveren inspanning voor zorgvuldig werken en de nazorg?
 - Waar ligt de verantwoordelijkheid voor situaties waarbij ondanks zorgvuldig werken en nazorg er toch duizendknoop opkomt?
 - 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 Duizendknoop.
- 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 of in een van de landelijke informatiesystemen (zie **Infoblad B: Communicatie over duizendknoop**) of aanwezigheid van duizendknoop bekend is voor de projectlocatie, aanliggende locaties of bronlocatie van aanvoergrond.
- b. Voer een visuele inspectie uit in het groeiseizoen (mei t/m september) om de aanwezigheid van Aziatische duizendknoop te bevestigen dan wel uit te sluiten. 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 of quick scans.

Wanneer een inspectie toch in de winter moet worden uitgevoerd, moet er worden gelet op aanwezigheid van afgestorven stengels of kale plekken en moeten er daarnaast



steekproefsgewijs gaten of sleuven worden gegraven om te controleren of er duizendknoopwortels zitten (zie **Infoblad A: Herkenning duizendknoop** voor herkenning van wortels). Laat bij twijfel de wortels ter plekke beoordelen door een deskundige of laat een DNA analyse uitvoeren.

- c. Meld nieuwe groeilocaties in het informatiesysteem dat gehanteerd wordt door de terreineigenaar inclusief het oppervlak van de groeilocatie.

3. Risico-inventarisatie

Voordat er grondwerkzaamheden plaatsvinden bij of op groeilocaties van duizendknoop, wordt aanbevolen om een afweging te maken of graafwerkzaamheden écht nodig zijn. Hierbij dienen onder meer de volgende factoren te 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 zijn de volgende factoren van belang ter afweging:

- Risico dat er duizendknoop op locatie gebracht wordt;
- Planning (is er tijd voor nacontrole en eventueel nazorg);
- Kiezen voor RAG grond.

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

4. Markeren groeilocaties in het veld

- a. Markeer de groeilocaties van duizendknoop 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 begrenzing van de groeilocaties nauwkeurig is ingetekend en waarmee de ligging van de locaties in veld te raadplegen is, kan de fysieke markering van groeilocaties in het veld achterwege blijven.

5. Informeren binnen eigen organisatie en onderaannemers

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

6. Nazorg en monitoring

- a. Controleer gedurende drie jaar na afronding van het werk minimaal één keer per groeiseizoen (mei t/m september) of er nog jonge scheuten opkomen op een ontgraven groeilocatie of een locatie waar grond is aangevoerd.



- b. Indien dit het geval is, meld dit bij de grondeigenaar dan wel beheerder en houd hier bij toekomstige werken rekening mee.
- c. De jonge scheuten dienen handmatig worden verwijderd inclusief de wortels. Gebruikt bij voorkeur een riek of spitvork om de duizendknoopwortels uit te graven.
- d. Indien gedurende drie aaneengesloten jaren geen jonge scheuten omhoog komen in het groeiseizoen (mei t/m september) kan de groeilocatie worden afgemeld in het informatiesysteem dat gehanteerd wordt door de terreineigenaar.

Werk in de buurt van een groeilocatie

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

- a. Ontzie groeilocaties van duizendknopen tijdens het grondverzet. Houd minimaal 3 meter afstand van de groeilocatie.
- b. Laat alleen noodzakelijk materieel en personeel toe in het met duizendknoop besmet gebied.

Werk in een groeilocatie

Wanneer er gegraven wordt tot er geen worteldelen meer worden aangetroffen, is ontgraving een effectieve methode om Aziatische duizendknoop te verwijderen. Uit praktijkervaring blijkt dat in veel gevallen afgraven tot ongeveer een meter of tot de grondwaterstand voldoende is. Eventuele hergroei 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 duizendknoop besmet gebied.
- b. Houd het werkgebied zo klein mogelijk.
- c. Bij werkzaamheden die langer dan 1 dag duren dient het terrein te worden afgezet of ontoegankelijk te worden gemaakt (bijvoorbeeld door het plaatsen van bouwhekken).
- d. Voorkom ten allen tijde verspreiding van (grond besmet met) duizendknoopresten (wortels of stengels)!
- e. Graafmachines dienen (zoveel mogelijk) op gesloten verharding (asfalt, beton) of rijplaten en buiten besmet gebied te worden geplaatst om inrijden van duizendknoopresten te voorkomen.
- f. Vermeng geen grond die is besmet met duizendknoopresten met schone grond.
- g. Voorkom zoveel mogelijk tussentijdse opslag van met duizendknoop besmette grond in het gebied. Voorkom verstuiwen of verwaaien van grond met duizendknoop. Laad de grond direct op de vervoermiddelen (bijv. afgesloten container).
- h. Indien er toch tijdelijke opslag van besmette grond nodig is:
 - Verzamel besmette grond en plant-/wortelresten óp de besmette locatie.
 - Zorg ervoor dat deze grond of resten niet in contact kunnen komen met de ondergrond door ze op een verharding of rijplatente leggen.
 - Voorkom verspreiden of wegwaaien door de grond en resten af te dekken.
 - Situeer de (tijdelijke) opslag niet bij mogelijke verspreidingsroutes (zoals watergangen).
 - 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 dient nog 30 cm extra afgegraven te worden, zowel verticaal als horizontaal.
- 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 duizendknoop. Bespreek derhalve voor uitvoering met opdrachtgever of terreineigenaar of terugplaatsing wel wenselijk is.
- l. Al het gebruikte materieel (graafmiddelen, banden, traptreden, schoenzolen, kleding etc.) dient te worden schoongemaakt voordat het terrein verlaten wordt (denk aan borstelen, afsputten, compressor). Het schoonmaken dient te gebeuren 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 schoon te werken.
- m. Bij ontgraving is (ook) nazorg van toepassing, zoals bedoeld in punt 6.

9. Aanvullende eisen aan de uitvoerder

- a. De uitvoerder van de ontgraving dient voor uitvoering een Plan van Aanpak voor de ontgraving en nazorg te maken en voor te leggen bij de opdrachtgever (grondeigenaar of beheerder).
- b. Het KWALIBO kwaliteitsmerk is niet van toepassing. Desondanks wordt aanbevolen om bij voorkeur de ontgraving plaats te laten vinden door een erkende bodemintermediair (BRL7000 aannemer) met ervaring om verontreinigingen ontgraven.
- c. De begeleider van de ontgraving dient Aziatische duizendknoop te herkennen en te controleren of het Plan van Aanpak wordt gevolgd en waar nodig bij te sturen. De eindgraafdiepte en de horizontale afgrenzingen wordt visueel bepaald op basis van het aanwezige wortelstelsel. Het heeft sterk de voorkeur om hiervoor een onafhankelijk milieukundig begeleider in te schakelen (BRL6000 gecertificeerd) aangezien uiterst zorgvuldige ontgraving wenselijk is.

10. Afvoer en transport duizendknoopresten en besmette grond

- a. Duizendknoopresten en 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) die vrijkomen, dienen afgedekt vervoerd te worden tegen 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 duizendknoop door groenafval**).
- c. Vrijgekomen en af te voeren besmette grond moet altijd volledig afgedekt (bijv. afgesloten containers) worden vervoerd (in verband met risico op verspreiden zoals verwaaien).
- d. Op transport- en stortbonnen dient altijd expliciet te 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 besmette grond

Het verwerken van besmette grond dient altijd in overleg met de grondeigenaar en/of beheerder te gebeuren en volgens wet- en regelgeving (zie **Infoblad 0: Wet- en regelgeving**). Hierbij dient een afweging gemaakt te worden tussen het verspreidingsrisico bij onvolledige verwijdering en de kosten. Hieronder zijn mogelijkheden opgenomen die acceptabel zijn.



- a. Besmette grond kan op locatie of elders thermisch gereinigd worden. 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. Dit is 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 duizendknoop door groenafval**). Op locatie waar de gezeefde grond wordt toegepast dient nazorg plaats te vinden (zie punt 6), omdat er doorgaans nog resten van duizendknoop in de grond kunnen achterblijven die weer opnieuw kunnen uitlopen.
- 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. De laag grond voorkomt dat het doek verwaait, het doek wordt opgetild of door stengels onder spanning wordt gezet. Naden in het doek dienen goed verlijmd te worden en er dient aan de randen van het gronddepot minimaal 3 meter overlap te worden aangehouden om te voorkomen dat de wortels er onder uit groeien. Op plekken waar besmette grond afgedekt is toegepast, dient nazorg en monitoring plaats te vinden (zie punt 6), omdat er ook na meerdere jaren afdekking mogelijk nog levensvatbare wortels aanwezig zijn in de grond.

Aanvoer van grond

Bij aanvoer van grond is het gebruikelijk om onderzoek te laten uitvoeren naar de chemische kwaliteit van 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 duizendknoop, biedt steekproefsgewijs onderzoek van grond geen uitsluitsel of grond duizendknoop vrij is, omdat elk stukje duizendknoop in potentie voldoende is om een nieuw probleem te vormen. Daarom kan er bij de aanvoer van grond vooralsnog alleen een inspanningsverplichting worden aangehouden om de bronlocatie van de grond te controleren. Er kan in principe nooit 100% garantie gegeven worden of de gehele partij grond vrij is van duizendknoop.

12. Aanvoer van grond

Om inzicht te krijgen in de aanwezigheid van duizendknoop in aan te voeren grond kan de volgende inspanningsverplichting worden aangehouden, waarbij in situ onderzoek sterke voorkeur geniet:

- a. Controleer of het brongebied van de te ontgraven grond groeilocaties bevat van Aziatische duizendknopen.
 - Controleer in het informatiesysteem van de terreineigenaar of in een van de landelijke informatiesystemen (zie **Infoblad B: Communicatie over duizendknoop**)
 - Voer een locatiebezoek uit in het groeiseizoen (mei t/m september). Inspecties zijn niet nuttig als de locatie net gemaaid is.
 - Wanneer een inspectie in de winter wordt uitgevoerd, moet er worden gelet op aanwezigheid van afgestorven stengels en moeten er daarnaast steekproefsgewijs enkele gaten worden gegraven om te controleren of er duizendknoopwortels zitten (zie **Infoblad A: Herkenning duizendknoop** voor herkenning van wortels).



- b. Als de grond reeds ontgraven is en in depot is geplaatst en de herkomst van de grond niet bepaald kan worden, kan met deze stappen meer inzicht worden verkregen of er Aziatische duizendknoop in een partij grond aanwezig is. Momenteel wordt de haalbaarheid onderzocht voor een protocol om de aanwezigheid van Aziatische duizendknopen en grond aan te tonen.
- Bij een inspectie wordt beoordeeld of visueel duizendknoop(resten) aanwezig zijn in de partij grond. Dit werkt goed als een depot enkele weken in het groeiseizoen kan blijven liggen.
 - Als de grond gezeefd is (zie ook onder 11) geeft dit geen zekerheid dat er geen duizendknoop aanwezig is. Kleine wortelresten van Aziatische duizendknoop kunnen nog aanwezig zijn en weer uitgroeien. Bij gezeefde grond is daarom altijd nazorg nodig.
 - De partij grond is getoetst met behulp van een onkruidtoets danwel RAG gecertificeerd. Bij een onkruidtoets wordt gecontroleerd welke onkruiden, inclusief duizendknoop, in ideale omstandigheden opkomen na 6 weken.
Let op: een onkruidtoets betreft een steekproef. Zie voor meer informatie <https://www.rhp.nl/nl/rag-substraten-vrij-van-probleemonkruiden>.
 - Zand afkomstig uit een zandwinning en thermisch gereinigde grond kunnen worden beschouwd als vrij van duizendknoop.



BIJLAGE:

- 5. RAW BESTEKTEKSTEN**
 - maaiwerkzaamheden
 - graafwerkzaamheden

Inhoudsopgave:

RAW-Catalogus met bepalingen

51	Groenvoorzieningen
51.0	Deelhoofdstuk, algemeen
51.02	EISEN EN UITVOERING
51.02.03	<i>Aziatische duizendknoop, grondwerk</i>
51.03	INFORMATIEOVERDRACHT
51.03.02	<i>Aziatische duizendknoop, grondwerk</i>
51.06	BOUWSTOFFEN
51.06.01	<i>Grond</i>
51.07	MEET- EN VERREKENMETHODE
51.07.01	<i>Aziatische duizendknoop, grondwerk</i>

RAW-Catalogus met resultaatsbeschrijvingen

51	Groenvoorzieningen
51.99	Aziatische duizendknoop, grondwerk.
51.99.99	Vervoeren van grond vrijgekomen op een groeilocatie van Aziatische duizendknoop.
51.99.99	Verwerken van grond vrijgekomen op een groeilocatie van Aziatische duizendknoop.
51.99.99	Vervoeren van (zeef)resten van Aziatische duizendknoop.
51.99.99	Monitoren en nazorg in verband met Aziatische duizendknoop.



Hoofdstuk 51 Groenvoorzieningen

Deelhoofdstuk 51.0 Groenvoorzieningen, algemeen

51.02 EISEN EN UITVOERING

51.02.03 *Aziatische duizendknoop, grondwerk*

- 01 Geen grond ontgraven of verwerken bij groeilocaties van Aziatische duizendknoop binnen de zichtbare markering, dan wel binnen de digitaal vastgelegde begrenzingen. Grondwerkzaamheden zijn alleen toegestaan als hiervoor afzonderlijke besteksposten zijn opgenomen of op aanwijzing van de directie.
- 02 Grondwerkzaamheden binnen een groeilocatie van Aziatische duizendknoop op aanwijzing van de directie wordt aan de aannemer als meer werk vergoed, voor zover hiervoor geen afzonderlijke besteksposten zijn opgenomen.
- 03 Als sprake is van grondwerkzaamheden binnen een groeilocatie van Aziatische duizendknoop maakt de aannemer voor uitvoering van de werkzaamheden een Plan van Aanpak voor de ontgraving en nazorg overeenkomstig het 'Landelijk protocol Aziatische duizendknopen' zoals gepubliceerd op www.bestrijdingduizendknoop.nl en dient deze ter acceptatie in bij de directie.
- 04 Grondwerkzaamheden in of bij een groeilocaties en het leveren van grond uitvoeren overeenkomstig het 'Landelijk protocol Aziatische duizendknopen' zoals gepubliceerd op www.bestrijdingduizendknoop.nl.
- 05 Materieel dat is ingezet op een groeilocaties of een verdachte groeilocatie, reinigen voordat deze de locatie verlaat. Vrijkomende resten verzamelen en afvoeren overeenkomstig de eisen in het Landelijk protocol Aziatische duizendknopen.

51.03 INFORMATIEOVERDRACHT

51.03.02 *Aziatische duizendknoop, grondwerk*

- 01 Indien bij de uitvoering van het werk op enigerlei wijze rekening moet worden gehouden met de aanwezigheid van Aziatische duizendknoop, houdt de directie zo spoedig mogelijk doch uiterlijk 3 weken voor aanvang van de werkzaamheden een bespreking met de aannemer over de risico's van verspreiding door grondwerk. Indien de directie deze bespreking niet houdt, zal de aannemer voor aanvang van de werkzaamheden om het houden van die bespreking verzoeken. De directie zal aan dit verzoek gevolg geven. Van de bespreking wordt door de directie aan de deelnemers schriftelijk verslag gedaan.



- 02 Wanneer voorafgaand aan of tijdens de uitvoering van werkzaamheden nog niet bekende groeilocaties of verdachte groeilocaties van Aziatische duizendknoop worden aangetroffen, brengt de aannemer dit onmiddellijk ter kennis van de directie.
- 03 Voordat met de uitvoering van het werk wordt begonnen, geeft de aannemer aan de hand van het verslag van de bespreking als bedoeld in lid 01 en aan de hand van het 'Infoblad A Herkenning duizendknoop' instructies aan zijn uitvoerend en machinebedienend personeel, onderaannemers inbegrepen. Het 'Infoblad A Herkenning duizendknoop' is te downloaden via de website www.bestrijdingduizendknoop.nl.

51.06 BOUWSTOFFEN

51.06.01 *Grond*

- 01 Te leveren grond moet vrij zijn van wortels en wortelresten van Aziatische duizendknoop.
- 02 Aan het bepaalde in lid 01 wordt geacht te zijn voldaan, wanneer de te leveren grond:
 - a. RAG gecertificeerd grond is;
 - b. thermisch gereinigde grond is;
 - c. grond is afkomstig uit een zandwinning;
 - d. gezeefde grond is waarop monitoring en nazorg van toepassing zijn geweest zoals bepaald in het landelijk protocol Aziatische duizendknopen;
 - e. grond is afkomstig uit een diepere bodemlaag dan de gemiddeld laagste grondwaterstand;
 - f. grond is waarvan met een visuele inspectie conform het 'Landelijk protocol Aziatische duizendknopen' is vastgesteld dat er geen Aziatische duizendknoop aanwezig is.

AANWIJZINGSTEKST:

De bestekschrijver kan bij lid 02 uit sub a. tot en met f. een keuze maken uit de toegestane grond. Dit kan afhankelijk zijn van de toepassing van de grond of de eisen die de opdrachtgever stelt.

Eventuele nadere eisen met betrekking tot een door de aannemer te overleggen bewijsmiddel opnemen.

51.07 MEET- EN VERREKENMETHODE

51.07.01 *Aziatische duizendknoop, grondwerk*

- 01 Het vervoeren van grond vrijgekomen op een groeilocatie van Aziatische duizendknoop of op een verdachte locatie, naar een door de directie te bepalen locatie wordt verrekend als meer en minder werk tenzij hiervoor in het bestek een afzonderlijke bestekspost is opgenomen.



- 02 Het uitvoeren van een bewerking van grond vrijgekomen op een groeilocatie van Aziatische duizendknoop of op een verdachte locatie op aanwijzing van de directie wordt verrekend als meer en minder werk tenzij hiervoor in het bestek een afzonderlijke bestekspost is opgenomen.



Werkcategorie:	51	<i>Groenvoorzieningen</i>				Versie	
Subwercategorie:	99	<i>nog nader in te vullen.</i>					
Romptekst	99	Vervoeren van grond vrijgekomen op een groeilocatie van Aziatische duizendknoop.					
deficode		teksten				eenheid	
1	2	3	4	5	6		
						Vervoeren van grond vrijgekomen op een groeilocatie van Aziatische duizendknoop. <i># Eventuele bijzonderheden volgens handleiding vermelden.</i> <i>Voor het uitvoeren van een bewerking met vrijgekomen grond, gebruik maken van de resultaatsbeschrijving 'Verwerken van grond vrijgekomen op een groeilocatie van Aziatische duizendknoop.'</i> Vervoer moet plaatsvinden overeenkomstig het 'Landelijk protocol Aziatische duizendknopen'	m3
1						Betreft grond vrijgekomen in bestekpostnummer(s) <i># Bestekspostnr(s).</i> <i>vermelden.</i>	
				1		Vrijgekomen grond vervoeren naar een inrichting met een vergunning voor het thermisch reinigen van grond	
				2		Vrijgekomen grond vervoeren naar <i># Locatie vermelden.</i>	



Werkcategorie:	51	<i>Groenvoorzieningen</i>				Versie	
Subwerkcategorie:	99	<i>nog nader in te vullen.</i>					
Romptekst	99	Verwerken van grond vrijgekomen op een groeilocatie van Aziatische duizendknoop.					
deficode		teksten				eenheid	
1	2	3	4	5	6		
						Verwerken van grond vrijgekomen op een groeilocatie van Aziatische duizendknoop. <i># Eventuele bijzonderheden volgens handleiding vermelden.</i> <i>Voor het vervoeren van vrijgekomen grond, gebruik maken van de resultaatsbeschrijving 'Vervoeren van grond vrijgekomen op een groeilocatie van Aziatische duizendknoop.'</i> Verwerken moet plaatsvinden overeenkomstig het 'Landelijk protocol Aziatische duizendknopen'	m3
1						Betreft grond vrijgekomen in bestekpostnummer(s) # <i>Bestekspostnr(s).</i> vermelden.	
2						Betreft grond vervoerd in bestekpostnummer(s) # <i>Bestekspostnr(s).</i> vermelden.	
	1					Grond zeven # <i>Eventueel opbouw zeven vermelden.</i>	
	2					Grond afdekken # <i>Eventueel nadere eisen vermelden, voor zover deze niet zijn opgenomen in het Landelijk protocol.</i>	
				1		Zeefresten vervoeren volgens bestekpostnummer(s) # <i>Bestekspostnr(s).</i> vermelden. Overige vrijgekomen grond vervoeren of verwerken volgens bestekpostnummer(s) # <i>Bestekspostnr(s).</i> vermelden.	



erkcategorie:	51	<i>Groenvoorzieningen</i>				Versie	
Subwerkcategorie:	99	<i>nog nader in te vullen.</i>					
Romptekst	99	Vervoeren van (zeef)resten van Aziatische duizendknoop.					
deficode		teksten				eenheid	
1	2	3	4	5	6		
						<p>Vervoeren van (zeef)resten van Aziatische duizendknoop. <i># Eventuele bijzonderheden volgens handleiding vermelden.</i></p> <p><i>Voor het vervoeren van (niet-gezeefde) vrijgekomen grond, gebruik maken van de resultaatsbeschrijving 'Vervoeren van grond vrijgekomen op een groeilocatie van Aziatische duizendknoop.'</i></p> <p>Vervoer moet plaatsvinden overeenkomstig het 'Landelijk protocol Aziatische duizendknopen'</p>	ton
1						<p>Betreft (zeef)resten vrijgekomen in bestekpostnummer(s) <i># Bestekspostnr(s). vermelden.</i></p>	
				1		Vrijgekomen (zeef)resten vervoeren naar een inrichting met een vergunning voor het verwerken van invasieve exoten	
				2		Vrijgekomen (zeef)resten vervoeren naar <i># Locatie vermelden.</i>	



Werkcategorie: 51 <i>Groenvoorzieningen</i>						Versie	
Subwercategorie: 99 <i>nog nader in te vullen.</i>							
Romptekst 99 <i>Monitoren en nazorg in verband met Aziatische duizendknoop.</i>							
deficode						teksten	eenheid
1	2	3	4	5	6		
						<p>Monitoren en nazorg in verband met Aziatische duizendknoop. <i># Eventuele bijzonderheden volgens handleiding vermelden.</i></p> <p><i>Deze resultaatsbeschrijving alleen gebruiken als de monitoring en nazorg door de aannemer moet worden uitgevoerd. In overige gevallen kan ervoor gekozen worden de monitoring en nazorg in eigen beheer te doen (bijv. bij kleine of kortdurende werken).</i></p> <p>Monitoren en nazorg moet plaatsvinden overeenkomstig het 'Landelijk protocol Aziatische duizendknopen'</p>	are
1						Aantal locaties: <i># Aantal locaties vermelden of verwijzen naar de besteksposten voor het aanbrengen van grond.</i>	
	1					Periode van monitoring en nazorg: <i># Periode vermelden</i>	
	2					Periode van monitoring en nazorg: tot aan de oplevering	
		1				Aantal locatiebezoeken: 1 keer per groeiseizoen <i># Eventueel tijdstip of periode vermelden.</i>	
		2				Aantal locatiebezoeken: 2 keer per groeiseizoen <i># Eventueel tijdstippen of perioden vermelden.</i>	
		3				Aantal locatiebezoeken: <i># Aantal bezoeken en eventueel tijdstippen of perioden vermelden.</i>	
			1			Rapportage analoog aanleveren <i># Eventueel nadere eisen vermelden.</i>	
			2			Rapportage digitaal aanleveren <i># Eventueel nadere eisen vermelden.</i>	
			3			Rapportage analoog en digitaal aanleveren <i># Eventueel nadere eisen vermelden.</i>	

Inhoudsopgave: RAW-jaarversie 2020

RAW-Catalogus met bepalingen

- 51 Groenvoorzieningen
- 51.0 Groenvoorzieningen, algemeen

- 51.02 EISEN EN UITVOERING
- 51.02.02 *Aziatische duizendknoop*

- 51.03 INFORMATIEOVERDRACHT
- 51.03.01 *Aziatische duizendknoop*

RAW-Catalogus met resultaatsbeschrijvingen

- 51 Groenvoorzieningen

- 51.25 **Onderhoud gras en kruidachtigen.**
- 51.25.12 Maaien groeilocaties Aziatische duizendknoop.



Hoofdstuk 51 Groenvoorzieningen

Deelhoofdstuk 51.0 Groenvoorzieningen, algemeen

51.02 EISEN EN UITVOERING

51.02.02 *Aziatische duizendknoop*

- 01 Groeilocaties van Aziatische duizendknoop niet maaien binnen de zichtbare markering, dan wel binnen de digitaal vastgelegde begrenzingen. Maaien is alleen toegestaan als hiervoor afzonderlijke besteksposten zijn opgenomen of op aanwijzing van de directie.
- 02 Maaien op aanwijzing van de directie wordt aan de aannemer als meer werk vergoed, voor zover hiervoor geen afzonderlijke besteksposten zijn opgenomen.
- 03 Maaiwerkzaamheden en het afvoeren van vrijgekomen maaisel uitvoeren overeenkomstig het 'Landelijk protocol Aziatische duizendknoop' gepubliceerd op www.bestrijdingduizendknoop.nl.
- 04 Materieel dat is ingezet op een groeilocaties of een verdachte groeilocatie, reinigen voordat deze de locatie verlaat. Vrijkomende resten verzamelen en afvoeren overeenkomstig de eisen in het Landelijk protocol Aziatische duizendknopen.

51.03 INFORMATIEOVERDRACHT

51.03.01 *Aziatische duizendknoop*

- 01 Indien bij de uitvoering van het werk op enigerlei wijze rekening moet worden gehouden met de aanwezigheid van Aziatische duizendknoop, houdt de directie zo spoedig mogelijk doch uiterlijk 3 weken voor aanvang van de werkzaamheden een bespreking met de aannemer. Indien de directie deze bespreking niet houdt, zal de aannemer voor aanvang van de werkzaamheden om het houden van die bespreking verzoeken. De directie zal aan dit verzoek gevolg geven. Van de bespreking wordt door de directie aan de deelnemers schriftelijk verslag gedaan.
- 02 Wanneer voorafgaand aan of tijdens de uitvoering van werkzaamheden nog niet bekende groeilocaties of verdachte groeilocaties van Aziatische duizendknoop worden aangetroffen, brengt de aannemer dit onmiddellijk ter kennis van de directie.
- 03 Voordat met de uitvoering van het werk wordt begonnen, geeft de aannemer aan de hand van het verslag van de bespreking als bedoeld in lid 01 en aan de hand van het 'Infoblad A Herkenning duizendknoop' instructies aan zijn uitvoerend en machinebedienend personeel, onderaannemers inbegrepen. Het 'Infoblad A Herkenning duizendknoop' is te downloaden via de website www.bestrijdingduizendknoop.nl.

Werkcategorie:	51	Groenvoorzieningen	Versie 2020-01			
Subwerkcategorie:	25	Onderhoud gras en kruidachtigen.				
Romptekst	12	Maaien groeilocaties Aziatische duizendknoop.				
deficode	teksten				eenheid	
1	2	3	4	5	6	
					Maaien groeilocaties Aziatische duizendknoop. <i># Situering in het werk (met vermelding van tek.nrs.) en bijzonderheden volgens handleiding vermelden.</i>	are
1					Bermen en taluds langs een autosnelweg	
2					Bermen en taluds langs een niet-autosnelweg/een overige weg	
3					Bermen en taluds langs een watergang	
4					Grasveldtype: recreatief grasveld	
5					Grasveldtype: gazon	
6					Grasveldtype: schraal grasveld	
7					Grasveldtype: grasverharding	
	1				Informatie groeilocaties digitaal beschikbaar <i># Eventueel systeem vermelden.</i>	
	2				Markering groeilocaties door middel van palen aangebracht door de opdrachtgever	
	3				Informatie groeilocaties digitaal beschikbaar en markering groeilocaties door middel van palen aangebracht door de opdrachtgever	
		1			Horizontaal of met een talud tot 1 : 2	
		2			Talud 1 : 2 of steiler	
			1		gerekend is met * maaibeurt(en)	
			2		gerekend is met * maaibeurt(en) per jaar	
			3		Maaien op aanwijzing van de directie	
				1	Vrijgekomen maaisel direct afvoeren overeenkomstig de eisen in het Landelijk protocol Aziatische duizendknopen	