BUITING ADVIES
NATUUR LANDSCHAP



MAART 2020

GEBIEDSPLAN INVASIEVE EXOTEN GEMEENTE BERKELLAND



COLOFON

Opdrachtgever	Gemeente Berkelland
Contactpersoon	W.G.J. Wormgoor
Datum	16 maart 2020
Status	Definitief
Projectnummer	19076
Auteur	Babette Eijkelenkamp
Controle	Jeroen Willems

INHOUD

1	**INLEIDING**	**4**
2	**BESCHRIJVING EXOTEN**	**5**
2.1	AZIATISCHE DUIZENDKNOPEN	5
2.2	REUZENBERENKLAUW	5
2.3	SCHADE EN OVERLAST	6
3	**HUIDIGE SITUATIE**	**8**
3.1	VERSPREIDING	8
3.1.1	VERSPREIDING DUIZENDKNOPEN	8
3.1.2	VERSPREIDING REUZENBERENKLAUW	9
3.2	INVENTARISATIE	10
3.2.1	NIEUWE HAARDEN	10
3.3	LIGGING NATUURGEBIEDEN	11
4	**PRIORITERING**	**12**
4.1	AZIATISCHE DUIZENDKNOOP	12
4.2	REUZENBERENKLAUW	13
5	**PREVENTIE EN BESTRIJDING**	**14**
5.1	AZIATISCHE DUIZENDKNOOP	14
5.1.1	PREVENTIE	14
5.1.2	BESTRIJDING	15
5.2	REUZENBERENKLAUW	18
5.2.1	PREVENTIE	18
5.2.2	BESTRIJDING	19
6	**SAMENWERKING DERDE PARTIJEN**	**21**
7	**WERKPLAN**	**22**
7.1	CONTROLEREN EN BEOORDELEN GROEIPLAATS	22
7.2	AFZETTEN GROEIPLAATS	22
7.3	BEPALEN PRIORITERING EN BESTRIJDINGSMETHODE	22
7.3.1	AZIATISCHE DUIZENDKNOOP	22
7.3.2	REUZENBERENKLAUW	25
7.4	INPLANNEN BESTRIJDING OF BEHEER	25
8	**MONITORING**	**26**
8.1	AZIATISCHE DUIZENDKNOOP	26
8.2	REUZENBERENKLAUW	27
9	**EVALUEREN GEBIEDSPLAN**	**29**
10	**LITERATUUR**	**30**
BIJLAGE CRITERIA BEOORDELING DUIZENDKNOOP EN REUZENBERENKLAUW		**31**

1 INLEIDING

In de gemeente Berkelland wordt overlast ervaren van invasieve exoten, waaronder Aziatische duizendknopen en reuzenberenklauw. Het huidige beheer leidt niet tot een afname van de soort. Er is om die reden behoefte aan een bestrijdingsplan welke als leidraad kan dienen voor de behandeling van besmette gebieden. Een ander belangrijk aspect wat aandacht behoeft is het nemen van preventieve maatregelen ter voorkoming van verdere verspreiding. Op dit moment is er binnen de gemeente circa 2250 m^2 oppervlakte aan besmet gebied met Aziatische duizendknoop en circa 170 m^2 Reuzenberenklauw.

Dit document beschrijft naast de preventieve maatregelen, verschillende afwegingscriteria om de snelheid van bestrijding en de te gebruiken bestrijdingsmethode in te kunnen schatten. Gezien het feit dat de bestrijdingsmethoden niet in alle situaties toegepast kunnen worden, is ten eerste een afwegingskader noodzakelijk waarin wordt aangegeven welke methode wanneer het beste kan worden toegepast. Indien kosten limiterend zijn is er ook een afwegingskader nodig om de prioriteit of snelheid voor bestrijding per locatie te bepalen.

LANDELIJK PROTOCOL

Er is een landelijk protocol opgezet door een aantal samenwerkende partijen (Stichting Probos, Aequator Groen & Ruimte en Geofoxx milieuexpertise) voor de bestrijding van de Aziatische duizendknoop. Dit landelijk protocol is geen verplichting, echter heeft het wel als doel om in de juiste informatie te voorzien en de samenwerking te bevorderen. Dit protocol is zoveel mogelijk in acht genomen.

LEESWIJZER

Om inzicht te krijgen in de problematiek van de exoten en een inschatting te kunnen maken van de werking van hun bestrijdingsmethoden, schadelijkheid en verspreidingsgevaar is er een beschrijving opgenomen van de reuzenberenklauw en Aziatische duizendknopen in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 zijn kaarten opgenomen van de groeilocaties in de gemeente zoals deze zijn opgenomen in oktober 2019. Hoofdstuk 4 geeft een overzicht van de criteria waarop een prioritering kan worden opgesteld. In hoofdstuk 5 zal ingegaan worden op verschillende bestrijdingsmethoden, welke in overweging worden genomen, afhankelijk van de wens en kosten. Dit is geen uitputtend overzicht van de bestrijdingsmethoden die in de afgelopen jaren getest zijn, maar een greep hieruit welke het meest bruikbaar blijken te zijn. Vervolgens wordt de samenwerking met een aantal partijen die grond hebben binnen de gemeente beschreven. In hoofdstuk 7 wordt uitgelegd met behulp van scenario's welke methoden wanneer het beste toegepast kan worden en hoe de prioritering tot stand komt. Hoofdstuk 8 geeft een beschrijving van de wijze waarop de monitoring plaats zal vinden. Tot slot volgt een beschrijving van de jaarlijkse evaluatie die zal plaatsvinden om de bestrijding waar nodig bij te kunnen sturen.

2 BESCHRIJVING EXOTEN

2.1 AZIATISCHE DUIZENDKNOPEN

Onder de Aziatische duizendknopen worden twee verschillende soorten en hun hybride verstaan. Dit zijn de Japanse duizendknoop, Sachalinse duizendknoop en Boheemse duizendknoop. De Boheemse duizendknoop is een hybride ontstaan uit de Japanse en Sachalinse duizendknoop. Deze soorten lijken sterk op elkaar en worden verder in het document onder één noemer behandeld, Aziatische duizendknopen of kortweg duizendknoop.

De Japanse en Sachalinse duizendknoop komen oorspronkelijk uit Oost-Azië. Zij werden op verschillende momenten als tuinplant naar Europa gehaald. Dit was voor het eerst in 1825. In Nederland waren ze in staat om in het wild te overleven. Na 1950 begonnen ze zich op grote schaal te verspreiden. Hieraan heeft het dumpen van tuinafval in de eerste fase waarschijnlijk in hoge mate bijgedragen

BESCHRIJVING

Duizendknoop bloeit in augustus en september met crème-witte en soms wit-roze kleine bloemen. De stengels zijn opgebouwd uit holle compartimenten en lijken enigszins op die van bamboe. Ze zijn groen gekleurd met roodachtige vlekjes. Op de grens tussen twee stengelcompartimenten bevindt zich een knoop waaruit een zijtak met bladeren groeit.

ECOLOGIE

De soort groeit op zonnige tot licht beschaduwde plaatsen op vrij droge tot meestal vochtige, voedselrijke grond. Duizendknopen kunnen op vrijwel alle in Nederland voorkomende bodems groeien. De soort komt vaak voor in wegbermen, dijken, beekoevers, taluds langs watergangen, plantsoenen en op plaatsen waar puin en/of tuinafval gestort is. Duizendknoop kan zware beschaduwing matig verdragen. De hoogte en het aantal stengels nemen dan af, maar de plant blijft wel in leven. Ze komen niet voor op (constant) natte plekken.

VERMEERDERING

De bovengrondse delen van de plant sterven tegen de winter af. De in de wortelstokken opgebouwde koolhydraatreserves stellen de plant in staat in het voorjaar (eind maart, begin april) weer uit te lopen. De wortels kunnen een diepte van 3 meter bereiken, echter liggen ze doorgaans op ongeveer 1 meter onder het maaiveld. Ze groeien niet dieper dan het niveau van de grondwaterstand. Wanneer ze uitlopen zijn ze in staat om binnen korte tijd veel dicht bij elkaar staande stengels met een aanzienlijk bladoppervlak te vormen. Duizendknopen groeien snel en kunnen in één seizoen 2 tot 3 meter hoog worden.

Ook kleine stukken van een wortelstuk en delen van de stengel kunnen onder de juiste omstandigheden een nieuwe plant vormen door nieuwe wortels aan te maken vanuit deze delen. Voor zover bekend vindt in Nederland geen verspreiding plaats door vorming van zaden. Uit onderzoek blijkt (1) dat dit in de toekomst (door klimaatverandering) wel zou kunnen gaan gebeuren.

2.2 REUZENBERENKLAUW

De reuzenberenklauw komt oorspronkelijk uit de Kaukasus, een gebergte in het westen van Azië. De reuzenberenklauw is 150 jaar geleden net zoals de Aziatische duizendknopen, geïntroduceerd in Nederland als sierplant. Daarna is ze verwilderd. De reuzenberenklauw bevat een plantensap (gif) die na aanraking van de stengel huidirritatie kan veroorzaken.

BESCHRIJVING

Een plant kan tot vijf jaar oud worden. Eind maart of begin april begint de groei. In het eerste jaar maakt de plant alleen blad en een penwortel aan. Het is mogelijk dat ze in het tweede jaar al gaat bloeien, maar doorgaans vindt dit pas plaats in het derde tot vijfde jaar. Na de bloei sterft de plant.
De planten lijken op de gewone berenklauw, welke haar oorsprong kent in Nederland, behalve dat ze twee tot drie keer zo groot wordt. Ze wordt 3 tot 5 meter hoog en kan bladeren ontwikkelen tot meestal 1 meter lengte. Op rijke grond kan dit zelfs uitlopen tot 3 meter. De bloei bestaat uit grote schermen witte bloemen, tot circa 80 cm doorsnede.

ECOLOGIE

Reuzenberenklauw komt vooral voor op voedselrijke grond die niet intensief bewerkt wordt. Vaak staan ze in bermen van autowegen, tuinen, parken en langs waterlopen.

VERMEERDERING

De plant vermeerderd zich alleen met zaden. Een plant is tweeslachtig en in staat om zichzelf te bevruchten. Daardoor kan uit slechts één enkele plant een hele populatie ontstaan.

De plant bloeit in de periode juni tot en met augustus. De schermbloemen maken gemiddeld zo'n 20.000 zaden aan tot uitschieters met 100.000 zaden. De zaden belanden in de toplaag van de bodem op relatief korte afstand van de moederplant (<10m). Het grootste deel van de zaden ontkiemt in de vroege lente. Hiervan blijft er slechts 2% procent over door onderlinge concurrentie. Een fractie van de zaden die niet ontkiemen blijven wel kiemkrachtig. Literatuur geeft hiervan verschillende aanwijzingen. In ieder geval leeft er na 2 jaar nog een, weliswaar klein, deel van de zaden (2).

Natuurlijke verspreiding van zaden over grotere afstanden dan 10 meter gebeurd via open water of door het meenemen van de zaden bij krachtige wind. Door menselijk handelen vindt er ook verspreiding plaats door onder andere grondtransport of maaien, (huis)dieren die de zaden in hun vacht meenemen (bijvoorbeeld schapen en honden) en wandelaars die bijvoorbeeld planten meenemen.

2.3 SCHADE EN OVERLAST

BIODIVERSITEIT

Door de snelle groei in de hoogte en door het vermogen snel groot bladoppervlak te krijgen worden in de Nederlandse situatie vrijwel alle andere plantensoorten verdrongen op de plaatsen waar duizendknoop of reuzenberenklauw zich weet te vestigen. Beide soorten kennen in Nederland geen natuurlijke vijand, bijvoorbeeld ziektes of schimmels. Waardoor er niets is wat hen afremt of onder controle houdt. Doordat andere plantensoorten verdrongen worden, kunnen ook insecten, vogels en andere diersoorten zich moeilijker of niet meer handhaven. Waardoor (plaatselijk) de biodiversiteit drastisch kan verlagen.

TALUDS

Beide invasieve soorten kunnen oevers en taluds instabieler maken door verdringing van de ondergroei. In de winterperiode als de bodem onbedekt is ontstaat het gevaar dat erosie optreedt. Voor de reuzenberenklauw geldt ook dat de kans op verspreiding op grotere afstand sterk toeneemt als deze langs het water staat doordat het zaad meegevoerd wordt met het water. Kans op verspreiding voor de duizendknoop ontstaat als er bij de bestrijding of andere handelingen aan de plant plantdelen in het water komen.

GEBOUWEN EN WEGEN

De duizendknoop kan met haar sterke wortelstokken en stengels schade veroorzaken aan gebouwen, leidingen en infrastructuur. In Amsterdam is er een voorbeeld bekend van een monumentaal pand waar duizendknoop in de funderingen groeide (3). Ook wegverharding kan omhooggeduwd worden als de plant “gaten vindt” om hier doorheen te groeien.

VOLKSGEZONDHEID

Zoals eerder aangegeven bevat de reuzenberenklauw een stof (furanocumarines) die huidirritatie kan veroorzaken. Als de huid in aanraking is geweest dan wordt zij zeer gevoelig voor zonlicht. Bij blootstelling aan licht ontstaan er brandwonden of brandblaren en jeuk. Na ongeveer een week ontstaat er hyperpigmentatie. Dit duurt tot enkele maanden voordat deze hyperpigmentatie weer wegtrekt. De gevoeligheid voor zonlicht kan jarenlang blijven bestaan (2). In sommige gevallen kan de stof leiden tot bloedvergiftiging (4). Aangezien de aanraking met de plant zelf niet pijnlijk is, maakt dat het gevaar bij aanraking niet direct herkend wordt.

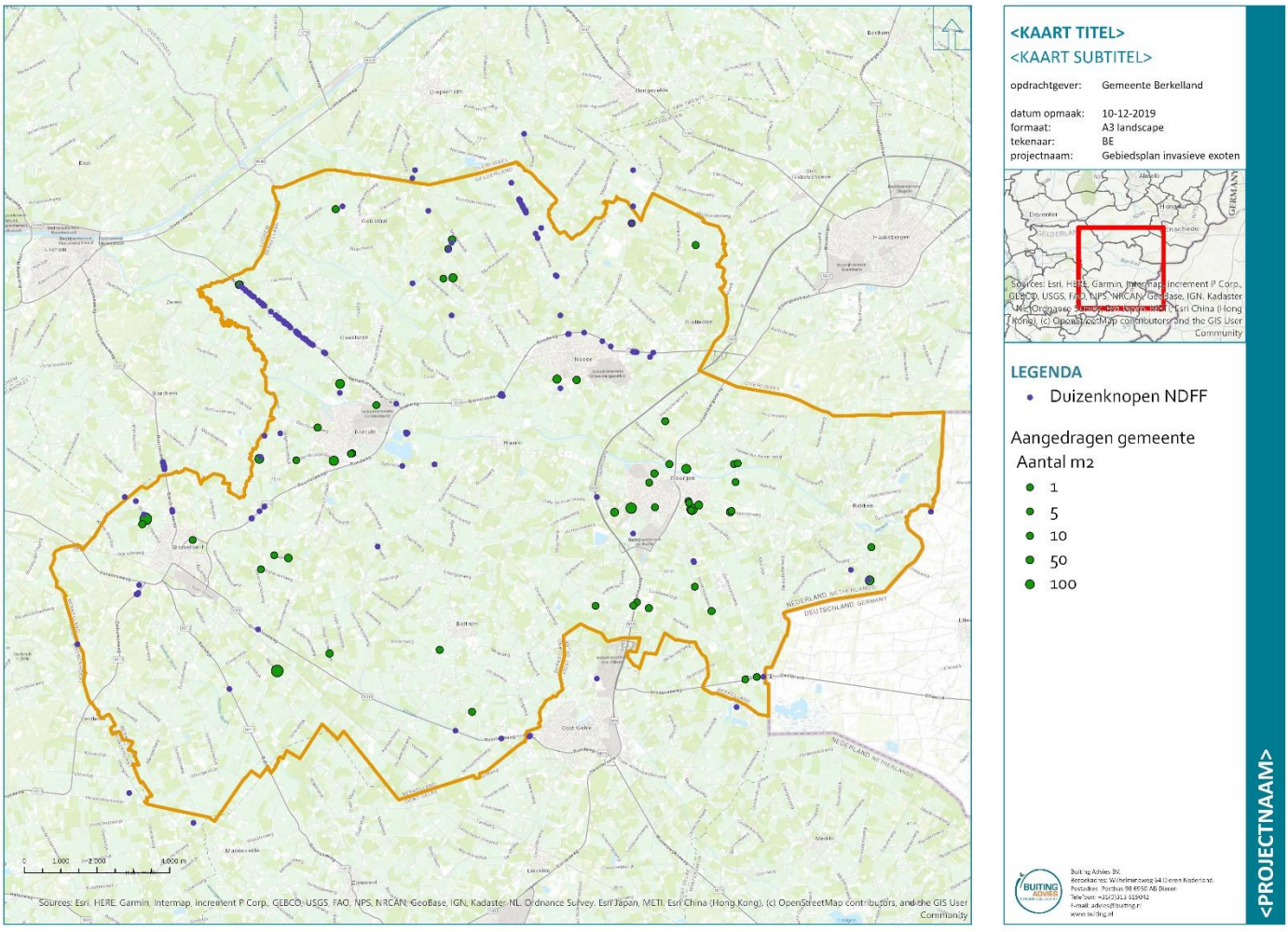
3 HUIDIGE SITUATIE

3.1 VERSPREIDING

Gemeente Berkelland heeft de locaties verzameld van bekende groeiplaatsen van de duizendknoop en reuzenberenklauw. Deze zijn opgenomen in de kaarten in dit hoofdstuk. Daarnaast zal er een GIS-viewer (5) beschikbaar komen waarin groeiplaatsen weergegeven worden, zodat bij nieuwe waarnemingen deze hierin opgenomen kunnen worden.

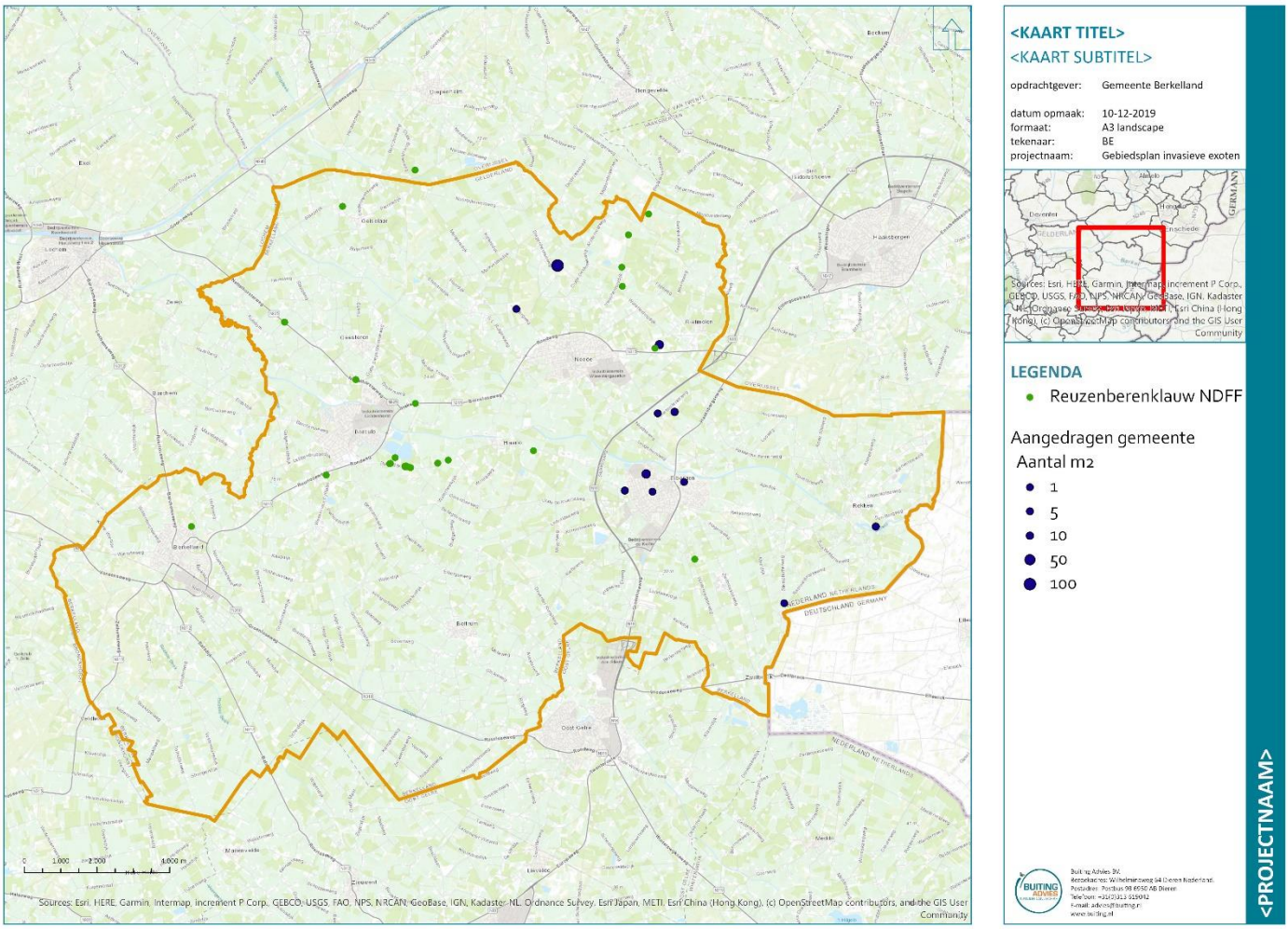
In de kaarten zijn ook opnames vanuit het NDFF opgenomen van waarnemingen die in de afgelopen 10 jaar zijn gedaan. Het zijn in totaal 234 opnames. Een groot deel van de NDFF waarnemingen valt onder de verantwoordelijkheid van de provincie Gelderland. Zij hebben waarnemingen vanuit hun eigen inventarisaties in het NDFF ingevoerd. Daarnaast kunnen hier waarnemingen in particuliere tuinen liggen en dergelijke of de planten kunnen op de waargenomen locaties inmiddels al verdwenen zijn.
Gezien het belangrijk is deze groeiplaatsen toch te kennen in verband met mogelijke uitbreiding worden ze hier wel weergegeven. Ook is op deze manier goed zien of groeiplaatsen dicht bij elkaar liggen, zodat hier eventueel samenwerking in gezocht zal worden.

3.1.1 VERSPREIDING DUIZENDKNOPEN



Afbeelding 1, verspreiding duizenknopen in Berkelland

3.1.2 VERSPREIDING REUZENBERENKLAUW



Afbeelding 2, verspreiding reuzenberenklauw in Berkelland

3.2 INVENTARISATIE

3.2.1 NIEUWE HAARDEN

Het is van belang om tijdig nieuwe groeiplaatsen te ontdekken. Wanneer een nieuwe groeiplaats wordt geïdentificeerd en er snel actie wordt ondernomen, kan de duizendknoop relatief gemakkelijk en tegen relatief lage kosten verwijderd worden. Het is de aanbeveling om regelmatig te monitoren op duizendknoop.

De gemeente kiest ervoor om in eerste instantie niet een volledige inventarisatie van de gemeente grond uit te voeren. In plaats daarvan is het streven een methodiek te ontwikkelen waarbij redelijk continue groeiplaatsen ontdekt kunnen worden. Reden hiervoor is, dat een uitgebreide inventarisatie eenmalig is, maar regelmatig herhaald dient te worden om effectief te zijn. Daarnaast zal een inventarisatie van gemeentegrond nog steeds geen beeld geven van de volledige gemeente, gezien inwoners en andere grondeigenaren ook duizendknoop kunnen hebben staan. Wat betreft de verspreiding op de gemeentegrond bestaat tot slot het idee dat het beeld redelijk volledig is.

Het continue ontdekken van groeiplaatsen zal worden gedaan aan de hand van:
1. Breder publiek betrekken.
2. Afspraken/overleggen/bewustmaken van derde partijen zoals de aannemers / groenwerkers (buitendienst)
3. In kaart brengen van risicogebieden en deze actief monitoren, zie $5.1.1, $5.2.1.

Nadat er een nieuwe groeiplaats is ontdekt, zal deze zo snel mogelijk bezocht en beoordeeld worden of het inderdaad de Aziatische duizendknoop betreft. Verder zal de situatie ingeschat worden op grootte, verspreidingsrisico en eventueel zal de terreineigenaar achterhaald worden, om hiermee de te nemen maatregelen te bepalen (zie hoofdstuk 7. Werkplan).

BREDER PUBLIEK BETREKKEN

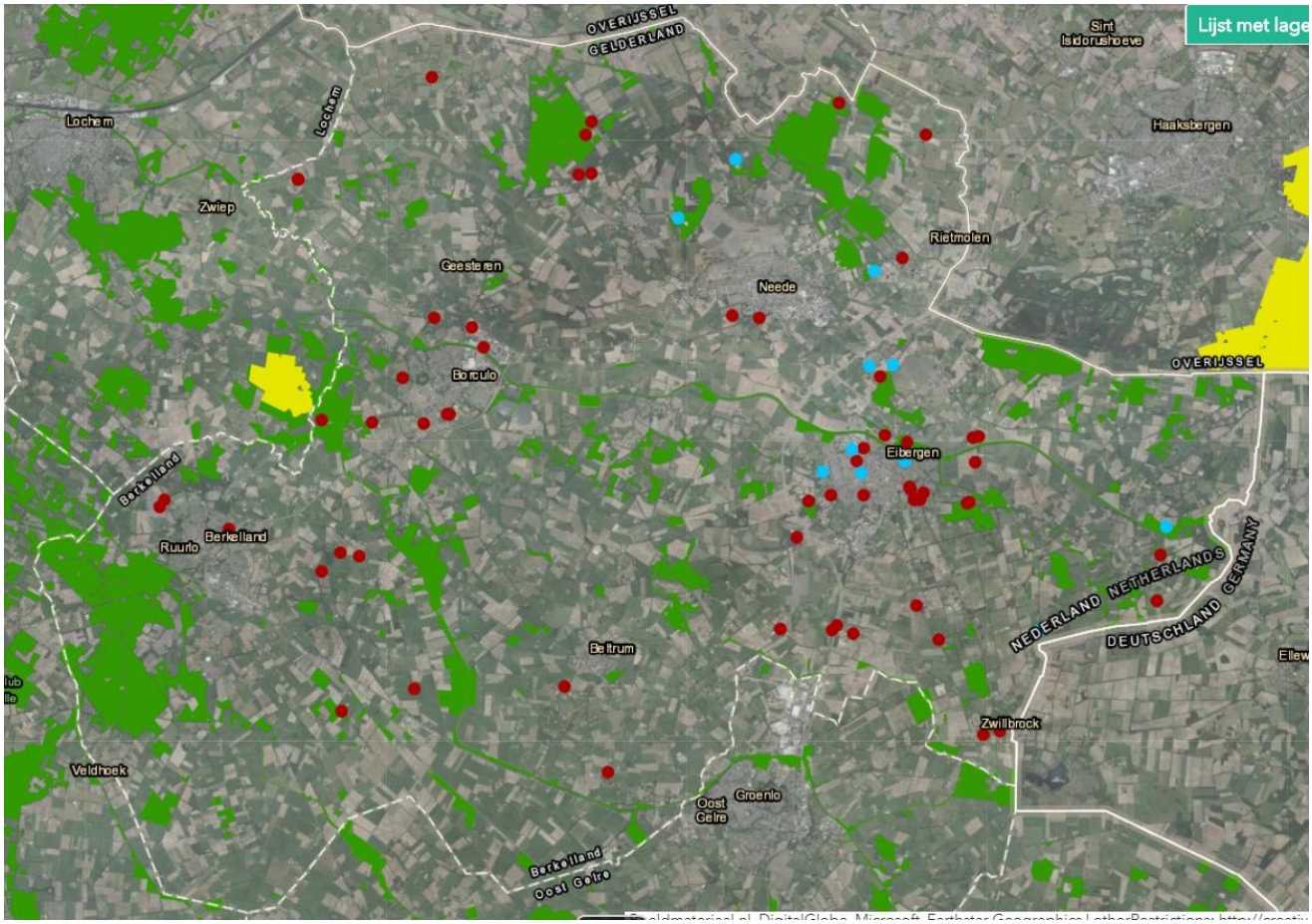
Gemeente Berkelland gaat via verschillende kanalen haar inwoners informeren. De kanalen zijn flyers, website en via een nieuws-artikel(en) in de wijkkranten.

BEWUSTMAKEN BUITENDIENST

De gemeente zal via een interne instructie de buitendienst bewust maken van de juiste omgang met de duizendknoop. Ook zal de instructie aanwijzingen geven hoe te handelen bij duizendknoop dat gevonden wordt en nog geen bekende groeiplaats betreft.

3.3 LIGGING NATUURGEBIEDEN

Het natuurnetwerk Nederland, Natura 2000 en Gelderlandse natuurparels zijn gebieden waar extra zorgvuldig mee om dient te worden gegaan wat betreft beheer. Daarnaast is de natuurwaarde en meestal daarmee de biodiversiteit hoog, waardoor het invasieve karakter van de exoten een belangrijke bedreiging vormt voor deze gebieden. De kaart in deze paragraaf geeft de natuurgebieden weer welke onderdeel zijn van een natura 2000 gebied of Gelderse natuurnetwerk. Hiermee kan worden bekeken of een groeiplaatsen in een natuurgebied valt. Digitaal is deze kaart te raadplegen in de gisviewer, zie (5).



Afbeelding 3, Natuurgebieden in Berkelland (groen: Gelders natuurnetwerk, Geel natura2000)

4 PRIORITERING

Bestrijding blijkt meerdere jaren te duren en er zijn aanzienlijke kosten aan verbonden. Het is daarom van belang om van te voren te oordelen welke haarden het beste snel bestreden kunnen worden en hier een hogere prioriteit aan te geven. Daarnaast zal mogelijk naast de nu bekende haarden er nieuwe haarden bij kunnen komen of ontdekt worden. Een goede prioritering kan hier ook bij helpen om de (juiste) acties te bepalen. Redenen voor hoge prioritering kan zijn dat er een grotere kans is op een succesvolle bestrijding, of dat een haard een groter risico vormt. Bij een lage prioritering kan gekozen worden voor niets doen of een goedkopere beheersmaatregel zoals maaien of begrazing.

4.1 AZIATISCHE DUIZENDKNOOP

0. Preventie
Voorkomen van nieuwe groeiplaatsen

1. Groeiplaatsgrootte en leeftijd groeiplaats
Een kleine en of jonge haard biedt meer kansen voor een succesvolle bestrijding en daarvoor is bestrijding op korte termijn te verkiezen.

2. Verspreidingsrisico
Toegankelijkheid van de locatie vergroot het verspreidingsrisico. Immers de kans dat stengels afbreken en meegenomen worden door personen of plantdelen via wegverkeer wordt verspreid, wordt dan een stuk groter. Ook wanneer maaien noodzakelijk is om verkeersveiligheid te waarborgen, bijvoorbeeld bij een berm waarbij hoge stengels uitzicht belemmeren, is er een hogere verspreidingsrisico. Doordat onder andere kleine stukjes achter kunnen blijven.

3. Verwachte materiële schade
Het verschilt per locatie wat de schadelijkheid van de plant is op dat moment of in de nabije toekomst. Bijvoorbeeld wanneer taluds in de winter dreigen te verzakken door afwezigheid van begroeiing, is dit een hoge schadelijke impact.

4. Ecologische schade
Een berm die voordat het besmet werd met duizendknoop geen hoge biodiversiteit had, daarvan is de ecologische schade beperkt. Echter in een natuurgebied, waar een hoge natuurwaarde en biodiversiteit bevat is de ecologische schade een stuk hoger.

4.2 REUZENBERENKLAUW

0. Preventie
Voorkomen van nieuwe groeiplaatsen

1. Verwachte gezondheidseffecten
Wanneer de reuzenberenklauw binnen de bebouwde kom staat, dan is de kans dat er mensen en vooral kinderen of (huis)dieren met de plant in aanraking komen aanmerkelijk groter. Er wordt daarom onderscheid gemaakt in:

- Bebouwde kom
- Overige locaties

2. Verspreidingsrisico
Planten langs het water hebben een grotere verspreidingsrisico, doordat zaad via het water verspreid kan worden. Ook plekken waar verkeer langs komt heeft een grotere risico op verspreiding doordat zaad aan wielen kan blijven hangen etc.

3. Verwachte materiële schade
Het verschilt per locatie wat de schadelijkheid van de plant is op dat moment of in de nabije toekomst. Bijvoorbeeld wanneer taluds in de winter dreigen te verzakken door afwezigheid van begroeiing, is dit een hoge schadelijke impact.

4. Ecologische schade
Ecologische schade hangt hier ook af van eigenschappen van de omgeving waar de plant groeit, heeft deze een hoge biodiversiteit of een andere belangrijke natuurwaarde, dan is de ecologische schade groter.

5 PREVENTIE EN BESTRIJDING

5.1 AZIATISCHE DUIZENDKNOOP

5.1.1 PREVENTIE

Eenmaal gevestigde groeiplaatsen van duizendknopen zijn moeilijk te verwijderen. Daarom krijgt het voorkomen van nieuwe vestigingen binnen de gemeente de hoogste prioriteit. Hieronder wordt uitgelicht hoe hier uiting aan zal worden gegeven.

AANVOER VAN BESMETTE GROND VOORKOMEN

Om te voorkomen dat er duizendknoop met nieuwe grond meekomt zal contractueel vastgelegd worden met een aannemer dat er duizendknoopvrije grond wordt gebruikt.

0 BEHEER

Wanneer er geen noodzaak is tot het verwijderen van de duizendknoop, doordat bijvoorbeeld in het verkeer gevaarlijke situatie ontstaan, de prioriteit om te verwijderen is laag en er weinig financiële middelen zijn om te bestrijden, dan wordt er gekozen voor 0-beheer. Maaien heeft namelijk alsnog een verspreidingsrisico daarnaast blijkt bij maaien van duizendknopen (waarschijnlijk) tot resultaat te leiden van een sterkere groei en verspreiding aan de randen, waardoor de haard zich sneller uitbreid.

VOORKOMEN VERPSREIDING DOOR MAAIEN

Wanneer de duizendknoop gemaaid wordt, dan zal dit gedaan worden met een maai-zuigcombinatie of handmatig met een zeis. Bij de maai-zuigcombinatie zal de machine na die tijd goed schoongemaakt te worden. De plantresten zullen direct afgevoerd worden naar een composteerbedrijf dat gecertificeerd is voor het verwerken van Aziatische duizendknoop (BVOR). Of wanneer er daar mogelijkheden voor zijn, de plantresten op een verharde ondergrond laten drogen. Gedurende 3 dagen boven 55 graden is voldoende om de plant te laten afsterven.

Duizendknoophaarden worden afgezet met paaltjes, zodat deze niet meegenomen worden in het reguliere maaiproces.

UITVOEREN VAN GRONDVERZET- EN GRAAFWERKZAAMHEDEN

Bij het uitvoeren van werkzaamheden (grondtransport, baggeren etc.) wordt altijd eerst de recente verspreidingskaart geraadpleegd, zodat direct duidelijk is of in het plangebied duizendknopen voorkomen. Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt er altijd een inventarisatie uitgevoerd.

Indien de Aziatische duizendknoop in het plangebied voorkomt worden de werkzaamheden hierop aangepast. Indien het een nieuwe groeiplaats betreft wordt deze opgenomen in het verspreidingsregister. Verspreiding van plantendelen van de duizendknopen wordt altijd voorkomen. Vrijkomende plantendelen worden op zorgvuldige wijze afgevoerd.

Indien mogelijk worden deze werkzaamheden gecombineerd met één van de in 5.1.2 genoemde bestrijdingsmethoden.

AANMERKEN VAN RISICOGEBIEDEN

Plaatsen waarvan het vermoeden is dat hier meer kans is op verspreiding, worden aangemerkt en in kaart gebracht in de GIS-viewer. Deze plaatsen kunnen vervolgens actief gemonitord worden, zie hiervoor hoofdstuk 8.

Dit zijn de volgende gebieden:

- Rondom bekende groeiplaatsen, bijvoorbeeld verderop langs een berm waar verkeer vlak langs duizendknoop rijdt.
- Stroomafwaarts waar duizendknoop langs waterstromen staat, duizendknoop wat in het water terecht komt kan met de stroom meegenomen worden.
- Gebieden waar grondverzet- en graafwerkzaamheden hebben plaatsgevonden.



Afbeelding 1. duizendknoop aangevoerd vanuit Duitsland (bron: O'Hara groen en grondig)

5.1.2 BESTRIJDING

Duizendknopen blijken zeer moeilijk te bestrijden. Er is nog niet één methode gevonden waarmee de duizendknoop zeker helemaal uitgeroeid kan worden. Ook zijn over het algemeen meerdere jaren nodig voordat ze uitgeroeid zijn. Er zijn inmiddels veel verschillende methoden getest in praktijkproeven en dit is nog steeds gaande. Hieronder worden een aantal methoden beschreven die door het landelijk protocol worden aangeraden als redelijk effectief. Niet alle methoden kunnen overal toegepast worden, waardoor er een zorgvuldige afweging nodig is per groeiplaats.

AFDEKKEN

Bij afdekken wordt er een laag zware kwaliteit geotextiel aangebracht met daarop een grondkolom van 30-50 cm. Als dit minimaal 4 jaar (4 groeiseizoenen) blijft liggen dan zal dit de wortels van de duizendknoop doen afsterven. Dit is daarmee een zeer effectieve methode. Echter er zijn een aantal aspecten waar rekening mee gehouden dient te worden. Waardoor de methode niet overal toegepast kan worden.

- De wortels hebben een dusdanig groei-vermogen dat er een afstand van 4 meter vanaf de groeilocatie gehandhaafd moet worden. Anders kunnen ze onder het doek uitgroeien. (6). Een andere optie is om de randen actief te monitoren en duizendknoop wat bij de randen omhoog komt regelmatig uit te steken (Bron: Mondeling Waterschap Rijn en IJssel).

- Alleen geschikt als er geen obstakels zijn binnen het af te dekken gebied, zoals wegdek of bomen. Doordat ze bij de randen omhoog kunnen komen. Het kan niet bij dergelijke obstakels dusdanig afgedekt worden dat dit voorkomen kan worden.
- Het beste liggen er geen kabels, leidingen of riolering in de grond van de groeiplaats, aangezien er dan kans is dat er onvoorzien graafwerkzaamheden dienen te gebeuren en het doek weggehaald dient te worden.
- Wanneer geotextiel (ongezien) scheurt tijdens het erop leggen, dan kan er hier ook duizendknoop doorheen komen. (6)
- Met name geschikt indien er grote oppervlakten zijn begroeid met duizendknoop. Overige begroeiing, dient geen waardevolle (beschermde) plantensoorten te betreffen, aangezien het hele gebied dat afgedekt wordt kans heeft dat het niet terug groeit.

Verwachte kosten
De kosten van het afdekken komen ongeveer neer op € 250 per are per jaar over een periode van 8 groeiseizoenen. Controle van de plekken zitten hier in inbegrepen.

Verwachte effectiviteit
Zeer effectief mits er zorgvuldig gewerkt is en aan de voorwaarden is voldaan zoals boven beschreven.

ELEKTROCUTEREN

Elektrocuteren van duizendknopen wordt sinds de laatste jaar door een aantal gemeentes en waterschappen uitgevoerd. Het blijkt dat deze methode redelijk succesvol is. De volgende gegevens zijn opgegeven door de verkoper van rootwave. Bij elektrische bestrijding wordt er een schok van 3000 tot 5000 V (rootwave) met 1,5 Ampère geleid door de stengel en wortels. Door de natuurlijke weerstand van de plant gaat het sap koken en worden de celwanden opgeblazen, ook de wortels worden hierbij aangedaan. De stroom neemt de kortste weg, waardoor de vertakkingen geen of nauwelijks stroom krijgt. Deze worteldelen worden niet aangetast en zal weer naar boven komen na 4- 6 weken.

De behandeling moet daarom het eerste jaar 3 á 4 keer behandeld worden om steeds de nieuwe scheuten te behandelen en in het tweede jaar 1 tot 3 keer, afhankelijk van ouderdom van de haard.

Verwachte kosten
Eerste behandeling duurt gemiddeld 8-10 m^2 per uur. Daarna loopt de snelheid op na 20-30 m2 per uur.
Voorbeeld aanschafprijs machine € 16.000,- exclusief btw, exclusief generator

Verwachte effectiviteit
Hier zijn verschillende meningen over.
Zeer effectief, na 2-3 jaar is de haard verdwenen. (Bron: RAMM equipment).
Niet effectief, nauwelijks afname zichtbaar. (Bron: Van de Veer, Provincie Gelderland).

HANDMATIG UITSTEKEN

Bij het handmatig uittrekken van de stengels dient dit in eerste instantie 4 tot 6 maal per groeiseizoen te gebeuren. Het beste is om hierbij met een schop de wortel op minimaal 10 cm af te steken, maar liefst zo diep mogelijk. Een andere optie is om met een spitvork de grond om hoog te brengen en los te halen en zo veel mogelijk van de wortel erbij te verwijderen. Hoe meer er van de wortel meegenomen wordt hoe effectiever. Dit kost dan ongeveer 8 manuur per are per jaar. Daarna kan de intensiteit naar beneden afhankelijk van de snelheid van hergroei. Na 4 jaar is dit ongeveer nog 1,25 manuur per are jaar. Waarbij met name het het zoeken naar stengels het meeste tijd kost.

Deze methode kan ook goed gebruikt worden in combinatie met een andere methode, zoals afgraven en zeven of afdekken.

Verwachte kosten
Gemiddeld gezien komt het neer op € 260 per are per jaar over 4 jaar en € 160 per are per jaar verdeeld over 8 jaar.

Verwachte effectiviteit
Effectief, indien dit langer dan 3 a 4 jaar vol gehouden wordt.

AFGRAVEN EN ZEVEN

De grond wordt hierbij ongeveer 60 tot 100 cm afgegraven en vervolgens gezeefd. Deze methode is niet meegenomen in de praktijkproef van Probos. De ervaringen van andere praktijkproeven zijn overigens wel positief. Er dient wel rekening gehouden te worden met nacontroles en nabehandeling. De diepte kan het beste bepaald worden door op zicht te controleren of er nog wortels zichtbaar zijn.

Het beste kan deze methode gecombineerd met andere graafwerkzaamheden om zo kosten te sparen. Afgraven kan niet altijd gebeuren, als er (veel) bomen en struiken staan, dan is de methode minder of niet geschikt. De grond kan ook afgevoerd worden, echter dient afgevoerde grond ook behandeld te worden, om te kunnen hergebruiken. Ook het behandelen van de grond blijkt niet eenvoudig, daar het heel veel energie kost om grond te verhitten bijvoorbeeld.

Verwachte kosten
Afgraven en zeven komt uit een proef met de gemeente Rheden neer op ongeveer 3000 euro per are. Kosten zijn afhankelijk van de grondsoort. In arme zandgrond wordt er minder diep geworteld.

Verwachte effectiviteit
Effectief, tot zeer effectief indien er sprake is van nabehandeling met een andere bestrijdingsmethode, bijvoorbeeld handmatig uittrekken.

GROND AFZUIGEN EN ZEVEN OF AFVOEREN

Een methode die in de praktijk getoetst is door provincie Gelderland. Deze methode is alleen geschikt voor zandgrond. Grond wordt hierbij met een grondzuiger rondom de wortels van de duizendknoop opgezogen tot op een diepte waar de wortels zich bevinden. Dit is doorgaans 40 tot 50 cm diep. Alvorens de grond opgezogen kan worden dient de grond losgewoeld te worden met een ploffer en aangevuld een spitvork. De opgezogen grond kan worden afgevoerd of gezeefd. Nadat de wortels bloot zijn komen te liggen, kunnen deze verwijderd worden. Het voordeel te opzichte van afgraven is, dat er secuurder gewerkt kan worden.

Verwachte kosten
€ 8200,- per are bij de eerste behandeling. Dit is inclusief huur, grondwerkers, ploffers, afvoeren grond en opbrengen nieuwe grond. Zonder afvoeren grond zou het neerkomen op € 5200,- per are. Er is hierbij nog wel controle en nabehandeling nodig van de locatie voor 1 of twee jaar. Uitgaande van grond afvoeren komt dit neer op € 2130,- per are per jaar, verdeeld over 4 jaar. Verdeeld over 8 jaar is dit € 1065,- per are per jaar.

Verwachte effectiviteit
De effectiviteit van de behandeling, effectiviteit, mits er zorgvuldig gewerkt is. Na 2 jaar is de duizendknoop verdwenen.

MAAIEN

Maaien blijkt als bestrijdingsmethode niet zeer effectief. Bij 1 tot 4 keer per groeiseizoen maaien zijn er uit verschillende onderzoeken (bron: rapport Praktijkproef bestrijding duizendknoop) geen afname waargenomen. Er is ook een indicatie dat door maaien wortels sneller uitlopen en daarmee aan de randen van de haard sneller verspreiden.

Wanneer er tijdens het groeiseizoen een schema van 1 keer per maand aangehouden wordt dan zijn er ervaringen dat er wel een afname plaatsvindt door uitputting van de plant. Echter niet altijd. Wanneer maaien effectief blijkt dan duurt het ongeveer 5 jaar voordat de plant helemaal is uitgeroeid.
Maaien wordt dan ook meer als een beheermaatregel gezien. Nadelen van maaien zijn kans op verspreiding. Met name bij machinaal-maaien. Vanwege het verspreidingsrisico is het beter indien mogelijk, niets te doen dan maaien. Zie ook de vorige paragraaf.

Mocht er toch gemaaid moeten worden en andere bestrijdingsmethoden vallen af, dan heeft handmatig maaien met bijvoorbeeld een bosmaaier (met zaagblad) of zeis de voorkeur. Als de planten dicht bij de grond worden afgemaaid is verspreiding van de stengels zeer beperkt en lokaal, wel moet voorkomen worden dat delen in het water vallen. Bosmaaier (met zaagblad) na gebruik schoonvegen. Het maaisel dient altijd te worden afgevoerd.

Verwachte kosten
De gemiddelde kosten over de looptijd van 4 jaar komen dan uit op € 500 per are per jaar. Kijken we over een periode van 8 groeiseizoenen, dan dalen de gemiddelde kosten per are per jaar naar € 220.

Verwachte effectiviteit
Er zijn hierover verschillende ervaringen op langere termijn.

5.2 REUZENBERENKLAUW

5.2.1 PREVENTIE

Ook bij reuzenberenklauw is voorkomen dat de plant zich vestigt de meest kosten-effectieve aanpak. Door de grote productie van zaden van de reuzenberenklauw en de kiemkracht die meerdere jaren kan aanhouden, maken dat ze zich makkelijk voortplant. Preventie van verspreiding is daarom ook bij de reuzenberenklauw van belang.

NIEUWE HAARDEN ZO SNEL MOGELIJK IN KAART

Aangezien reuzenberenklauw zich verspreid via zaad-vorming, dient voorkomen te worden dat ze gaat bloeien. Het is daarom van belang nieuwe haarden zo snel mogelijk in beeld te krijgen. Zie hiervoor hoofdstuk $3.2.

RISICOVOLLE GEBIEDEN PREVENTIEF MONITOREN

Als tweede stap dienen de risicovolle gebieden in kaart gebracht te worden. Dit zijn met name de volgende plekken:

- Terreinen welke naast of in de buurt van een bestaande populatie liggen, waar geen dichte begroeiing tussen zit.
- Overstromingsgebieden van waterlopen, waar stroomopwaarts grote populaties van berenklauw staat.
- Bermen van wegen of spoorwegen waar langs verderop (2 km) berenklauw voorkomt.
- Invasie gevoelige habitats worden verder gekenmerkt door veel zonlicht, weinig intensief landgebruik en waar vegetatieverstoring heeft plaatsgevonden (ruderaal). Deze gebieden dienen (regelmatig) gecontroleerd te worden.

VOORKOMEN ZAADVORMING

Aangezien verspreiding via zaadvorming verloopt is een belangrijke preventieve maatregel het voorkomen dat reuzenberenklauwen tot bloei komen. Dit kan door vanaf begin mei regelmatig te maaien. Zie hiervoor ook bestrijdingsmethoden.

5.2.2 BESTRIJDING

DOORSNIJDEN VAN DE WORTEL

Het doorsnijden van de wortels gebeurd met een spade met een scherpe rand. Het dient ongeveer 15 tot 20 cm onder het bodemoppervlak afgesneden te worden. Het afgestoken deel van de plant wordt uit de grond getrokken en kan bij sneldrogend weer met de wortelhals vrij van de grond in het veld worden achtergelaten. Wanneer de plant al bloeit moet in elk geval het bovenste deel worden afgevoerd en vernietigd om te voorkomen dat narijpend zaad voor nieuwe planten zorgt.

Dit kan het beste in de vroege lente met een eventuele herhaling in de zomer. Als de plant goed van de wortel is afgesneden, dan zal de plant hierdoor in één keer afsterven. Het is de meest effectieve methode gebleken.

Verwachte kosten

Tijdsinvestering, ongeveer 100 planten per uur.

Verwachte effectiviteit

Zeer effectief, aangezien de plant direct afsterft. Afhankelijk van hoeveel zaad er zich in de grond bevindt, zal dit één tot 3 jaar volgehouden moeten worden.

BEGRAZING

Voor grote groeiplaatsen of eventueel plaatsen waar in de buurt begrazing wordt uitgevoerd, kan dit ook goed toegepast worden op reuzenberenklauw door schapen en runderen. Na een gewenning zullen ze een voorkeur voor reuzenberenklauw ontwikkelen. Ze blijken reuzenberenklauw goed te verdragen. Het is vooral effectief om in het vroege voorjaar hiermee te beginnen, aangezien ze vooral jonge planten prefereren.

Voor begrazing kunnen zowel zwartkopschapen, Schoonebeeker schapen en Kempische heideschapen worden ingezet. Afhankelijk van de grootte van de populatie reuzenberenklauw, kan worden gevarieerd met 3 tot 8 stuks per hectare. De begrazing dient in de periode van 1 maart tot 1 november plaats te vinden en gedurende 7 jaar worden voortgezet. In terreinen waar begrazing niet mogelijk of ongewenst is, kan het beste worden gekozen voor de bestrijdingsmethode waarbij de planten op minimaal 15 cm onder de grond worden afgestoken. Voor grote oppervlaktes waarvoor deze methode te arbeidsintensief is en begrazing niet mogelijk, wordt geadviseerd minimaal 5 keer per groeiseizoen te maaien en af te voeren. Ook dit moet gedurende een tijdsperiode van 7 jaar in die intensiteit worden voortgezet om de soort kwijt te raken. Een nog intensiever maai- en afvoerbeheer van 8 tot 10 keer per groeiseizoen geeft nog betere resultaten. Het is daarbij in elk geval belangrijk om de plant niet tot bloei te laten komen.

Verwachte kosten

Niet bekend, afhankelijk van omstandigheden

Verwachte effectiviteit

Efficiënte methode bij grotere groeiplaatsen. Het dient wel gedurende een aantal jaar herhaald te worden totdat de zaadvoorraad is uitgeput.

MAAIEN

Bij grotere oppervlakten (meer dan 200 planten) kan afsteken te arbeidsintensief worden en er gekozen worden voor maaien. Dit kan bijvoorbeeld met een klepelmaaier gebeuren. Er dient vroeg in het seizoen mee begonnen te worden en moet wel minimaal 5 keer per groeiseizoen herhaalt worden. De planten kennen een sterk regeneratievermogen. Op deze manier kunnen ze weinig energie in de wortels opslaan en wordt de bloei voorkomen.
Deze methode zal wel enige jaren herhaalt moeten worden, maar uiteindelijk kan dit wel tot succes leiden. Planten sterven echter pas na de bloei, het kan daarom zijn dat ze als ze niet tot bloei komen, tot wel 12 jaar blijven leven.

Verwachte kosten

De gemiddelde kosten over de looptijd van 4 jaar komen dan uit op € 500 per are per jaar.

Verwachte effectiviteit

Effectief bij minimaal 1 maal per maand, indien het gedurende meerdere jaren wordt volgehouden om de planten en de zaadvoorraad in de grond uit te putten. Indien er minder vaak gemaaid wordt, dan kan het tot 12 jaar duren voordat de plant doodgaat, doordat ze niet uitgeput wordt.

6 SAMENWERKING DERDE PARTIJEN

Om te verkennen hoe andere partijen te werk gaan rondom exotenbestrijding, zijn een aantal partijen uitgenodigd. Dit zijn met name partijen die binnen de gemeentegrenzen verantwoording hebben over gebieden. Tijdens de bijeenkomst zijn ervaringen uitgewisseld omtrent de bestrijdingsmethoden, de stand van zaken voor éénieder, het huidige beleid besproken en gekeken naar waar er behoefte is in samenwerking.

De uitgenodigde partijen waren:
Provincie Gelderland
Waterschap
Staatsbosbeheer
Aannemer: O'Hara Groen en Grondig

Van deze partijen is Staatsbosbeheer niet op de uitnodiging ingegaan. De rest was aanwezig bij de meeting op 19-02-2020.

Het overleg heeft het volgende opgeleverd:

- Waterschap en de gemeente zal haar verspreidingsgegevens bij gaan houden in het NDFF, waarbij een zogenaamde 0-waarneming doorgegeven zal worden in het geval een groeilocatie de betreffende soort is verdwenen. Deze afspraak is opgenomen in dit gebiedsplan onder hoofdstuk 8 monitoring. Provincie Gelderland houdt haar verspreidingsgegevens al bij in het NDFF.

- Waterschap en de gemeente zullen haar verspreidingsgegevens met elkaar uitwisselen en onderzoeken waar gebieden elkaar overlappen om hierover afspraken te maken ten aanzien van beleid en wijze van bestrijding. Op deze manier zal er een eenduidige aanpak zijn, per groeilocatie.

- Provincie Gelderland en gemeente hebben één groeilocatie waarbij er overlap tussen zit. Hier waren verder geen acties nodig, omdat de gemeente het gedeelte van de provincie meenam in haar bestrijding.

- Gemeente Berkelland zal tijdens het eerstvolgende overleg van de achterhoek-gemeentes, die zal gaan over bestrijding van de processierups, ook de vraag stellen in hoeverre gemeentes behoefte hebben aan overleg, rondom de bestrijding van de exoten.

- Er volgen geen periodieke overleggen, maar er zal onderling contact worden gehouden.

- Provincie Gelderland kan bestekteksten aanleveren waarin afspraken rondom omgaan met duizendknoop (aan en afvoer grond en dergelijke) die de gemeente als voorbeeld kan gebruiken bij contracteren van aannemers.

7 WERKPLAN

7.1 CONTROLEREN EN BEOORDELEN GROEIPLAATS

De controle en beoordeling bestaat uit het bezoeken van de groeiplaats en een visuele inspectie. Er worden foto's gemaakt van de locatie en haard. Naast de controle of het inderdaad de Aziatische duizendknoop of reuzenberenklauw betreft worden de eigenschappen van de groeilocatie en planten beoordeeld op verschillende criteria. Om deze controle uit te voeren worden een beperkt aantal mensen aangewezen en geïnstrueerd.

In de volgende paragraven staat per exoot een uitwerking van de criteria. Uitgebreide versie hiervan staan in de bijlagen (verwijzing toevoegen). De oppervlakte en bezettingsgraad van de groeiplaats kunnen één keer per jaar na monitoring worden bijgewerkt. Hiermee wordt de uitbreidingssnelheid berekend.

7.2 AFZETTEN GROEIPLAATS

Na controle en identificeren van de exoot wordt de groeiplaats afgezet met paaltjes. De kleur en betekenis van de afzetting worden gecommuniceerd naar de groenmedewerkers. Op dit moment wordt er verschillend omgegaan met afzetting door groenmedewerkers. Het belang van het niet mee afmaaien van de duizendknoop wordt nog niet door iedereen ter harte genomen. Hier zal daarom extra aandacht aan worden besteed.

7.3 BEPALEN PRIORITERING EN BESTRIJDINGSMETHODE

7.3.1 AZIATISCHE DUIZENDKNOOP

Prioritering 1 (hoog) of 2 (middel) wordt bepaald door te kijken naar de criteria: oppervlakte groeiplaats, leeftijd van de groeiplaats en uitbreidingssnelheid. Door elke groeiplaats hierop te beoordelen en de punten bij elkaar op te tellen, volgt hieruit de prioritering.

	Ja	Nee
Oppervlakte groeiplaats (m^2) < 15 m^2	2	1
Leeftijd < 2 jaar	2	1
Uitbreidingssnelheid (%) > 30%	2	1

Tabel 1. Bepalen prioritering

Prio 1: Score van 5 en 6 punten bij elkaar opgeteld
Prio 2: Score van 3 en 4 punten bij elkaar opgeteld

In principe wordt er bij 'prio 1' gekozen voor bestrijden op korte termijn en bij 'prio 2' voor beheer. Hier kan afhankelijk van bepaalde mogelijkheden (bijvoorbeeld ligt in natuurgebied) van afgeweken worden. Hieronder staan de (overige) criteria weergegeven met daarbij de keuze-opties. Deze criteria bepalen welke methode toegepast kan worden bij bestrijding of beheer.

Criteria	Keuze-opties
Grondwerken gepland	Kabels / afgraven / grond opbrengen / niets gepland
Toegankelijkheid groeiplaats publiek	Ja / nee
Groeiplaats situatie	Berm / spoor / talud / natuurgebied / overig
Groeiplaats vegetatie	Bos & struweel / korte vegetatie / verharding / overig
Groeiplaats ligt vrij van obstakels?	Ja / nee
Groeiplaats binnen 1,5 m onder boomkroonprojectie?	Ja / nee
Kabels, leidingen of riolering in de grond?	Ja / nee
Veiligheid verkeer in het geding?	Ja / nee

Tabel 2. Overzicht criteria

De tabel hieronder staan verschillende scenario's weergegeven die waarschijnlijk voor kunnen komen. Daarbij staat uitgewerkt of er bij het betreffende scenario het best gekozen wordt voor bestrijding of maai/0-beheer bij de twee prioriteringen.

- Prio 1 en 2, is de prioriteit bepaald zoals omschreven in vorige paragraaf.
- Oranje arcering geeft de meest bepalende criterium van dat scenario aan.
- Indien criterium leeg is, dan kunnen alle keuze-opties van dat criterium van toepassing zijn.

	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	Scenario 4	Scenario 5	Scenario 6	Scenario 7	Scenario 8
Grondwerken gepland	Ja	Niets gepland	Niets gepland	Niets gepland	Niets gepland	Niets gepland	Niets gepland	Niets gepland
Toegankelijkheid?		Niet of slecht	Toegankelijk	Toegankelijk	Toegankelijk	Toegankelijk	Toegankelijk	Toegankelijk
Groeiplaats situatie	Berm / overig	Berm / overig	Talud / water	Natuurgebied*	Berm, overig	Berm / overig	Berm / overig	Berm / overig
Groeiplaats vegetatie	Korte vegetatie	Bos en struweel	korte vegetatie / overig	Bos / struweel / korte vegetatie	Bos / struweel	Korte vegetatie		Korte vegetatie
Vrij van obstakels?	Ja	Nee	Ja	Nee	Nee			Ja
Boomkroonprojectie?	Nee	Ja	Nee	Ja	Ja			Nee
Kabels etc in de grond?			Nee	Nee	Nee	Ja	Ja	Nee
Veiligheid verkeer?		Nee	Nee	Nee	Nee	Ja	Nee	Nee
Prio 1	Bestrijden via afgraven en zeven	0-beheer of handmatig uitsteken	Afdekken, handmatig uitsteken, begrazen	bestrijden via handmatig uitsteken	Afzuigen, handmatig uitsteken	Handmatig uitsteken, afzuigen	Handmatig uitsteken, afzuigen	Afgraven
Prio 2	Situatie beoordelen afhankelijk van oppervlakte en overlap met projectgebied		Bestrijden via afdekken	Bestrijden via afzuigen of 0-beheer	Afzuigen, handmatig uitsteken, groot oppervlak: 0-beheer **	Maaien (1x/mnd), wachten op werk aan kabels etc, dan uitgraven en zeven	0-beheer **	0-beheer of maaien (1x per maand) **

Tabel 3. scenario's

* onderzoek subsidie mogelijkheden, raadpleeg ecoloog bij afgraven / afzuigen
** Uitbreidingssnelheid in de gaten houden

7.3.2 REUZENBERENKLAUW

Van de reuzenberenklauw is de verspreiding zeer gering in de gemeente. Er zijn slechts 16 locaties bekend. De prioritering wordt als volgt bepaald:

Prioriteit 1
Indien de groeilocatie voldoet aan de volgende eigenschappen:

- Oppervlakte < 5 m^2 en binnen bebouwde kom
- Bevindt zich naast school, sportveld of kinderspeelplaats
- Bevindt zich langs water en of talud

Prioriteit 2
Alle overige situaties. Indien het een natuurgebied betreft kan onderzocht worden of er subsidie mogelijk is voor de bestrijding. Er kan dan meer prioriteit aangegeven worden.

BESTRIJDINGSMETHODE

Prioriteit 1
Bij prioriteit 1 wordt er altijd gekozen voor uitsteken als het kleinere oppervlakten betreft (onder 10 m^2). Bij grotere oppervlaktes wordt onderzocht of begrazing mogelijk is. Indien dit niet mogelijk is, zal er handmatig worden uitgestoken.

Prioriteit 2
Bij prioriteit 2 wordt gemaaid. Indien de situatie zich ervoor leent doordat in de buurt schapenbeheer wordt toegepast dan wordt er voor begrazing gekozen. Indien beide niet kunnen dan wordt er toch overgegaan op handmatig uitsteken.

7.4 INPLANNEN BESTRIJDING OF BEHEER

Na de voorgaande stappen zal de gekozen bestrijdingsmethode of beheermethode ingepland moeten worden. De benodigde acties moeten worden uitgezet om daadwerkelijk tot verspreiding over te gaan.

8 MONITORING

8.1 AZIATISCHE DUIZENDKNOOP

Monitoring is onderverdeeld op basis van behandeling en risicolocaties als volgt:

- Bekende haard na eenmalige bestrijdingsbehandeling;
- Bekende haard welke niet is bestreden;
- Risicolocaties na grondwerkzaamheden;
- Risicolocaties overig

Het groeiseizoen loopt van april tot en met oktober/november (afhankelijk van de temperatuur in de herfst).

BEKENDE HAARD NA EENMALIGE BESTRIJDINGSBEHANDELING

Een haard welke een eenmalige bestrijdingsbehandeling (zoals afdekken of afgraven) heeft ondergaan wordt in het groeiseizoen maandelijks gemonitord:

- Per groeilocatie wordt bijgehouden hoeveel planten er zijn aangetroffen. Een plant wordt gezien als afzonderlijk bovengrondse stengel.

- Indien er geen duizendknoop gedurende drie maanden meer wordt aangetroffen, kan er overgegaan worden op twee keer per jaar.

- Indien er gedurende drie achteréénvolgende jaren op de groeilocatie geen duizendknoop wordt aangetroffen, kan deze haard worden genoteerd als duizendknoop vrij en stopt de monitoring.

- Naast het noteren van de aangetroffen stengels, zullen de stengels worden verwijderd door handmatig uit te steken met behulp van een spitvork. Dit gebeurt zolang er duizendknoop wordt aangetroffen.

BEKENDE HAARD WELKE NIET IS BESTREDEN

Een groeiplaats welke geen bestrijdingsbehandeling heeft ondergaan, wordt jaarlijks gemonitord.

- Per groeilocatie wordt de omvang en stengeldichtheid bepaald en genoteerd. Daarnaast worden foto’s van de groeilocaties genomen.

- Als er sprake is van uitbreiding van de groeilocatie, dan zal de huidige behandelmethode en prioritering van de groeilocatie heroverwogen worden en eventueel aangepast.

RISICOLOCATIES NA GRONDWERKZAAMHEDEN

In de GIS-viewer die de gemeente in gebruik zal nemen voor het monitoren van de groeiplaatsen zal een functionaliteit worden opgenomen waarop kan worden aangegeven of er grondwerkzaamheden hebben plaatsgevonden. Op basis van deze kaart wordt een route uitgezet om de locaties met de grondwerkzaamheden te bezoeken.

- Drie maanden na het uitvoeren van de werkzaamheden binnen het groeiseizoen wordt de locatie bezocht voor de eerste controle.

- Het jaar daarna wordt twee maal per jaar, gedurende een jaar lang de locatie gecontroleerd. Dit vindt plaats aan het begin van het groeiseizoen en aan het eind. Deze worden onderzocht op nieuwe

opkomende duizendknoop. Daarna zal er gedurende twee jaar nog minimaal éénmaal per groeiseizoen een controle plaatsvinden.

- Indien er duizendknoop wordt aangetroffen, dan wordt de locatie opgenomen in het verspreidingsregister en direct overgegaan op bestrijding door deze handmatig met een spitvork uit te trekken. De monitoringsplanning veranderd dan naar die van “Bekende haard na eenmalige bestrijdingsbehandeling” (zie eerste monitoringsonderdeel).

RISICOLOCATIES OVERIG

Overige locaties die aangemerkt zijn als risico-locaties worden éénmaal per jaar geïnspecteerd gedurende 3 jaar. Dit vindt plaats vanaf eind april tot en met mei.

- Indien er duizendknoop wordt aangetroffen, dan wordt de locatie opgenomen in het verspreidingsregister en direct overgegaan op bestrijding door deze handmatig met een spitvork uit te trekken. De monitoringsplanning veranderd dan naar “Bekende haard na eenmalige bestrijdingsbehandeling” (zie eerste monitoringsonderdeel).

- Indien na drie jaar geen duizendknoop is aangetroffen kan deze locatie van de risico-locatie lijst.

8.2 REUZENBERENKLAUW

Gezien verspreiding van de reuzenberenklauw via zaadvorming gebeurd, hoeft hier na grondwerkzaamheden niet op gemonitord te worden. De monitoring is onderverdeeld aan de hand van aard bestrijding of risicolocaties als volgt:

- Bekende haard na afsteken;
- Bekende haard welke wordt gemaaid of begrazen;
- Risicolocaties (zie $5.2.1.)

BEKENDE HAARD NA AFSTEKEN

Bij een haard welke een eenmalige bestrijdingsmethode (zoals handmatig afsteken) heeft ondergaan vindt monitoring 2 maal per groeiseizoen plaats. Eenmaal aan het begin van het groeiseizoen (mei) en eenmaal tijdens de bloeiperiode (augustus).

- Als er berenklauw wordt aangetroffen, dan wordt deze direct uitgestoken zoals beschreven bij de bestrijdingsmethode “Doorsnijden van de wortel”.

- Indien er geen reuzenberenklauw meer wordt aangetroffen gedurende een heel groeiseizoen, dan kan deze haard worden genoteerd als reuzenberenklauw vrij en stopt de monitoring.

BEKENDE HAARD WELKE WORDT GEMAAID OF BEGRAZEN

Zolang er bestreden wordt vindt er jaarlijks aan het begin van het seizoen een monitoring plaats.

- Per groeilocatie wordt de omvang en stengeldichtheid, en aantal stengels bepaald en genoteerd. Daarnaast worden foto’s van de groeilocaties genomen.

- Indien er geen planten meer worden aangetroffen kan de bestrijding stoppen en kan de monitoringsplanning worden gevolgd zoals die bij “bekende haard na afsteken”. Dat betekent twee maal per groeiseizoen vindt monitoring plaats, aan het begin en in het midden van het groeiseizoen.

RISICOLOCATIES

Risicolocaties worden eenmaal per jaar, aan het begin van het groeiseizoen (mei) gecontroleerd. Risicolocaties zijn met name de locaties rondom bekende groeiplaatsen. Daarom zal elk jaar opnieuw bepaald worden aan het einde van het groeiseizoen (oktober) wat risicolocaties zijn. Elke risicolocatie wordt in het daarop volgende jaar, gedurende één jaar gemonitord.

9 EVALUEREN GEBIEDSPLAN

Elk jaar vindt er een evaluatieplaats van het gebiedsplan. Onderstaande zaken zullen hierbij bekeken worden per groeilocatie:

Effectiviteit van de bestrijdingsmethoden
Om de effectiviteit van de bestrijdingsmethoden te bepalen worden een aantal punten geëvalueerd aan de hand van de volgende vragen:
Vallen de kosten uit zoals verwacht?
Verloopt de bestrijding zelf zoals verwacht?

Als de kosten en bestrijding anders verloopt dan verwacht, dan wordt nader onderzocht wat de mogelijke oorzaken hiervan zijn en of bijsturing noodzakelijk is, bijvoorbeeld door over te gaan op een andere bestrijdingsmethode.

Uitbreidingssnelheid van haarden die beheerd worden
Wanneer haarden die beheerd worden zich ineens snel uitbreiden, dan wordt de prioritering aangepast naar Prio 1 en zal de situatie opnieuw beoordeeld worden. Vervolgens wordt een (andere) passende bestrijdingsmethode gekozen.

Nieuwe verspreiding
Om een idee te krijgen hoe de duizendknoop zich verder verspreid kan in dit onderdeel een aantal zaken bekeken worden.

- Bij welke risicogebieden die gemonitord zijn zich daadwerkelijk een uitbraak van de duizendknoop of reuzenberenklauw heeft voorgedaan.

- Welke en hoeveel nieuwe groeiplaatsen zijn er aangemeld via de buitendienst of inwoners. En zijn aanmeldingen terug te voeren . Lijkt het zich verder te verspreiden, of komt het met name doordat verspreiding toch nog niet goed in beeld is. In dat geval is het noodzakelijk een inventarisatie van het hele gebied uit te voeren?

Samenwerking
Er zal gekeken worden naar de verspreiding van de groeilocaties en of deze in de buurt liggen van groeilocaties die onder de verantwoordelijkheid vallen van andere partijen, zoals waterschap provincie Gelderland en anderen. Wanneer er in de loop van de tijd afspraken zijn gemaakt met derde partijen dan zal hier ook naar gekeken worden of dit loopt volgens wens.

Nieuwe methoden
Als onderdeel van de evaluatie wordt er onderzocht of er nieuwe methoden of combinatie hiervan zijn die goed blijken te werken. Hierop kan het huidige beleid eventueel aangepast worden. Hiervoor kan de website www.bestrijdingduizenknoop.nl geraadpleegd worden. Ook inzicht wat eventueel uit overleggen met andere partijen komen zal hierin meegenomen worden.

10 LITERATUUR

1. **Duistermaat, H., Soes, D. M. Soes en al., et.** *Actuele verspreiding en risico's van mannelijk fertiele Fallopia japonica (Polygonaceae) planten.* sl : Team Invasieve Exoten, NVWA, Wageningen, 2012.
2. ***Reuzenberenklauw: een praktische handleiding.*** **sl : Forest and Landscape Denmark.**
3. **Meershoek, Patrick.** ***Het parool.*** **[Online] 19 Mei 2019. https://www.parool.nl/amsterdam/8-2-miljoen-euro-voor-bestrijding-japanse-duizendknoop~b2d1e19b/?referer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F.**
4. **Reuzenberenklauw - Heracleum mantegazzianum.** ***Flora van Nederland.*** **[Online] https://www.floravannederland.nl/.**
5. **Kaart gebiedsaanpak invasieve exoten gemeente Berkelland. [Online] https://gmpnederland.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=2e7c5bd15df74c61b7681a58991d4f66.**
6. **Stichting Probos. bestrijdingduizendknoop.nl/. [Online] 2018. https://www.bestrijdingduizendknoop.nl/.**

BIJLAGE CRITERIA BEOORDELING DUIZENDKNOOP EN REUZENBERENKLAUW

Oppervlak groeiplaats (m^2)
- Bezettingsgraad (% begroeid)
- Leeftijd < 2 jaar
- Uitbreidingssnelheid (%)
- Grondwerken gepland
    - Kabels, leidingen of riolering
    - Afgraven
    - Grond opbrengen
    - Niets gepland

- Toegankelijkheid groeiplaats
- Groeiplaats situatie
    - In een berm langs een snelweg of provinciale weg
    - In een ander type berm
    - Op of langs een spoorbaan
    - Direct langs oppervlaktewater, op een dijk/kering met talud
    - In een natuurgebied
    - Overig, licht toe bij opmerking
- Groeiplaats vegetatie
- Groeiplaats ligt vrij van obstakels?
- Groeiplaats binnen 1,5 m onder boomkroonprojectie?
- Kabels, leidingen of riolering in de grond?
- Veiligheid verkeer in het geding?

Buiting Advies
Wilhelminaweg 64
6951 BP Dieren

0313 - 619042
www.buiting.nl