



PLAN VAN AANPAK

*Beleid en aanpak voor de bestrijding en beheersing van de Japanse
duizendknoop in de gemeente Ede (periode 2019-2021)*

INHOUDSOPGAVE

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	1
H1 De Japanse duizendknoop en problematiek	3
H2. De opdracht	5
2.1 Doel van de opdracht	5
2.2 Resultaatsomschrijving	5
2.3 De 4 pijlers.....	6
H3 Cijfers en huidige aanpak	9
3.1 Inventarisatie.....	9
3.2 Huidige stand van het areaal.....	9
3.3 Huidige aanpak.....	10
H4 Pijler 1 Beleid	12
4.1 Algemene beleidsstrategie.....	12
4.2 Beleidsregels	12
H5 Pijler 2 Preventie & Communicatie	14
5.1 Protocollen en werkinstructies	14
5.2 Eén digitaal loket voor iedereen	16
5.3 Externe communicatie	17
H6. Pijler 3 Bestrijdingsaanpak 2019-2021	18
6.1 Aanpak op hoofdlijnen	18
6.2 Chemisch bestrijden en uitgraven.....	18
6.3 Reguliere locaties, bijzondere plekken en bosgebieden	21

INHOUDSOPGAVE

6.4 JDK in projectgebieden.....	23
H7. Pijler 4 Beheersing	24
7.1 Contracten & Overeenkomsten.....	24
7.2 Schouwen en monitoring	25
7.3 Samenwerken en afstemmen	25
H8. Financiën.....	26
8.1 Bestrijding openbare ruimte 2019-2021	26
8.2 Dekkingsvoorstel: verdeling kosten per asset	26
8.3 Kostenverloop	26
8.4 Raamovereenkomst	26
8.5 Voorlopige kostenraming	27
H9. Planning & Evaluatie	29
9.1 Planning 2019-2021	29
9.2 Evaluatie en tussentijdse terugkoppeling	29
Bijlagen:	30
B1. Protocollen:.....	30
B2. Organogram procesmatige borging JDK in organisatie	30
B3. Voorbeeld groeiplaatsen-kaart geoviewer.....	30
B4. Overzicht diverse bestrijdingsmethoden (effect en kosten)	30
B5. Paspoort groeiplaats (geoviewer)	30
B6. Literatuurlijst en disclaimer	30

SAMENVATTING

Aanleiding en opdracht

Op 14 september 2017 is de motie 28-09-2017 'Preventie en bestrijding Japanse duizendknoop' unaniem aangenomen door de Raad. Hierin is verzocht een communicatie-, preventie- en bestrijdingsstrategie op te stellen. De Japanse duizendknoop (JDK) is een invasieve uitheemse plant. Er zijn geen natuurlijke vijanden die de soort beconcurreren en de plant heeft een zeer grote groei­kracht, zowel boven als onder de grond. Dit kan forse schade aan kapitaal­goederen en natuurwaarden veroorzaken. Met de huidige aanpak als vertrekpunt is een bredere en meer integrale aanpak geformuleerd met inachtneming van de laatste ontwikkelingen in de bestrijdingsmethodes. Het plan van aanpak stoelt op 4 pijlers waarbij de benodigde activiteiten grotendeels gelijktijdig worden uitgevoerd.

Inventarisatie

Groeiplaatsen op gemeentegrond zijn digitaal in kaart gebracht en door middel van een paspoort van locatie­informatie voorzien. Deze inventarisatie van de Japanse duizendknoop is dynamisch. Er is doorlopend aandacht voor groeiplaatsen en nieuwe locaties kunnen ten allen tijde worden toegevoegd. Met deze informatie is het areaal inzichtelijk en kunnen er o.b.v. data­analyses prognoses voor de bestrijdingskosten en planningen worden gemaakt. Waar mogelijk zijn ook groeiplaatsen van overige (privé)grondeigenaren in kaart gebracht. Hiermee is het risico op herbesmetting in de geïnventariseerde gebieden in beeld.

Pijler 1. Beleidsregels

In afstemming met de diverse disciplines zijn beleidsregels opgesteld voor de omgang met JDK. Deze uitgangspunten worden overgenomen in relevante beleidsstukken en programma's. Naast de meer voor de hand liggende disciplines als ecologie en beheer is er ook aandacht voor de JDK binnen de werkprocessen van vastgoed en grondexploitaties.

Pijler 2. Preventie en Communicatie

Via protocollen, werkinstructies, kennisdeling en samenwerking met (regio)partners wordt verdere verspreiding door werkzaamheden voorkomen. Een digitaal loket (gemeentewebsite) biedt handvaten voor particulieren en bedrijven om op een zorgvuldige manier de JDK te bestrijden en te beheersen inclusief duidelijke richtlijnen om verdere verspreiding te voorkomen.

Pijler 3. Bestrijding

In de bestrijding zijn de uitgangspunten: chemische bestrijding met glyfosaat waar dit kan, en een mechanische verwijdering waar dit moet. Een verfijning in de bestrijdingsmethode (van besproeien naar injecteren) heeft tot doel de milieubelasting zo laag mogelijk te houden tegen maatschappelijk aanvaardbare kosten met een hogere effectiviteit. Inschatting is gemiddeld benodigd voor de komende 3 jaren van:

Jaar	Budget	Omschrijving
2019	€ 210.000,-	Planvoorbereiding/contractvorming, bestrijding OR, bewonerssubsidie
2020	€ 280.000,-	Bestrijding openbare ruimte en bewonerssubsidie
2021	€ 280.000,-	Bestrijding openbare ruimte en bewonerssubsidie

Hierin is tevens een reservering opgenomen voor een ondersteuning van de bestrijding bij particulieren (op basis van vrijwilligheid en inschrijving) voor een maximum bedrag van €50.000,- per jaar.

Pijler 4. Beheersen

In de onderhoud- en realisatiecontracten is structureel aandacht voor het voorkomen van verspreiding. Er wordt een verplichting opgelegd zodat in en rondom JDK-haarden gewerkt wordt volgens de gemeentelijke eisen. Via de contractbeheersing wordt op naleving gecontroleerd, waar dit nodig blijkt worden sancties opgelegd. Er is op gezette momenten (start groeiseizoen, voor maairondes) aandacht voor de JDK binnen werkprocessen.

Ede, november 2018

H1 De Japanse duizendknoop en problematiek

De Japanse duizendknoop (JDK) is een invasieve exoot. Dit zijn plant- of diersoorten die van nature niet in Nederland voorkomen en hier geen natuurlijke vijanden hebben. In het geval van de JDK leidt dit tot een ongecontroleerde groei en verdrukking van andere, inheemse soorten.

De naam “Japanse duizendknoop” wordt algemeen gebruikt waar het in feite een drietal soorten betreft, namelijk; Japanse, Sachalinse en Boheemse duizendknoop. Deze laatste is een kruising tussen de Japanse en Sachalinse duizendknoop en wordt ook wel bastaard-duizendknoop genoemd en heeft de grootste groeikracht (Groot & Oldenburger, 2011). In de gemeente Ede komt hoofdzakelijk de Japanse duizendknoop voor en op een beperkt aantal plaatsen de Boheemse en Sachalinse duizendknoop.

In heel Nederland wordt steeds meer ingezien dat de plant een groot probleem vormt. Op dit moment is het probleem nog beheersbaar. Hoewel de JDK niet meer volledig uitgeroeid kan worden, willen we als gemeente Ede proberen de plant zo goed mogelijk te verwijderen en op een verantwoorde wijze te beheren om zo tot een beheersbare oppervlakte te komen.

Problematiek

Japanse duizendknoop komt van oorsprong uit het oosten van Azië en is begin 1800 uit Japan ingevoerd. In deze periode werden planten van over de hele wereld naar Europa verscheept om hier als o.a. tuinplanten te worden toegepast. De meegebrachte planten werden in een kwekerij in Leiden opgekweekt en vanaf 1850 vanaf hier verstuurd naar Engeland (Kew gardens) en andere delen van Europa. Naar alle waarschijnlijkheid is de kwekerij uit Leiden de bron van de meeste, zo niet alle, in Europa voorkomende JDK.

Rond 1886 is de JDK voor het eerst verwilderd aangetroffen in de omgeving van Baarn, maar pas na 1950 is de soort in Nederland op grotere schaal gaan verwilderen. Het dumpen van tuinafval heeft waarschijnlijk in hoge mate bijgedragen aan de verspreiding van de plant in deze fase (Groot & Oldenburger, 2011).

Bedreiging voor inheemse soorten en biodiversiteit

De JDK zorgt voor schade aan onze natuur, groenvoorzieningen, kapitaalgoederen en vastgoed. Door het dichte bladerdek kunnen inheemse soorten zich niet meer handhaven in een duizendknoopbegroeiing en verdwijnen. Er ontstaan monoculturen van alleen nog maar JDK-planten waardoor de biodiversiteit afneemt. In en onder de planten worden nauwelijks inheemse plant- en diersoorten aangetroffen. In die zin is een duizendknoopbegroeiing een ecologische woestijn.



De sleedoornpage kan zich niet handhaven in JDK-begroeiing. (afb. Wikipedia)

Ondergronds vormen de wortels van de plant een groot risico voor funderingen en constructies. De enorme groeikracht van de plant zorgt voor een snelle verspreiding en de wortels zijn in staat funderingen, wegen en muren te breken door in de kleine kieren te groeien. Hierdoor wordt forse schade en kapitaalvernietiging veroorzaakt. Wanneer de JDK op taluds en hellingen groeit zoals bijvoorbeeld bij spoordijken en tunnels kan het veelal dichte wortelpakket er voor zorgen dat zo'n grondlichaam instabiel wordt en vervolgens verzakt.

Verspreiding en verwijdering

De naam van de plant: duizendknoop geeft al een indicatie over zijn verspreidingscapaciteit. Op zowel de wortels als aan de bladstengels groeien kleine knopen. Wanneer zo'n knoop door bijvoorbeeld maaien of grondverzet verplaatst wordt, groeit op de nieuwe locatie in hoog tempo weer een nieuwe plant. De plant is daarom buitengewoon succesvol in het vermeerderen maar om die reden ook zeer moeilijk te verwijderen.

PLAN VAN AANPAK JAPANESE DUIZENDKNOOP 2019-2021

Wanneer bij het uitgraven één plantrestje met een groeiknoop achterblijft is de investering van het verwijderen tenietgedaan.

Het wortelstelsel slaat daarnaast in de winterperiode een grote hoeveelheid voedselreserves op waardoor de plant ook een behandeling met een chemisch bestrijdingsmiddel enkele jaren kan overleven. Wel neemt de groeikracht sterk af en stagneert de ontwikkeling van het wortelstelsel. Na 3 tot 5 jaren van intensieve bestrijding kan de plant gedood worden.

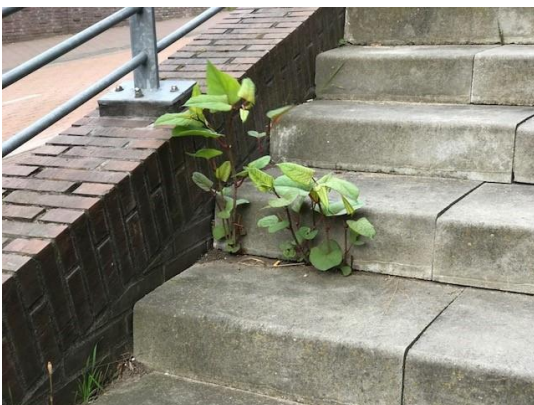
Wel moet, om succes te bereiken in de chemische bestrijding, een systemisch middel geselecteerd worden dat op de gehele plant werkt (bijvoorbeeld glyfosaat of MCPA). Het toepassen van (biologische) middelen die hoofdzakelijk op de bovengrondse plantdelen worden aangebracht, hebben nauwelijks effect op de ondergrondse delen. De plant gaat na zo'n behandeling vaak in rust gedurende 1 of 2 groeiseizoenen om daarna weer in volle kracht uit te lopen (Hagen, E., & Dunwiddie, P. (2008) en Jones, D., Bruce, G., Fowler, M.S. et al. (2018)).



Worteluitlopers zijn na vele jaren onder zeil nog steeds in leven, dode wortels zijn in contact gekomen met glyfosaat. (Enschede, 2018)



Forse JDK-stengels groeien in de constructie en het landhoofd van een brug (Amersfoort 2017)



Bij de aanleg van de trap is besmette grond aangebracht. (Amersfoort, 2017)



Door het ontbreken van kennis bij bewoners wordt de JDK bij deze woningen als gevelbeplanting onderhouden. Wortels groeien direct tegen de fundering en in het trottoir. (Deventer, 2018)

H2. De opdracht

De JDK verspreidt zich zeer snel via maaisel en grondverzet. Ook op particuliere terreinen neemt het areaal toe door het ontbreken van kennis om verspreiding te voorkomen en de snelle groeikracht van de plant. Op 28 september 2017 is de motie 'Preventie en bestrijding Japanse duizendknoop' unaniem aangenomen door de Raad. Hierin is verzocht een communicatie-, preventie- en bestrijdingsstrategie op te stellen.

2.1 DOEL VAN DE OPDRACHT

Het plan van aanpak (PVA) is een verdiepingsslag in de huidige aanpak van de JDK. Naast het fysiek bestrijden van groeihaarden zetten we in op het voorkomen van verspreiding en het informeren van de omgeving over de risico's. Het voorliggende PVA richt zich op een gecombineerde aanpak in de bestrijding, beheersing en communicatie met de omgeving om verspreiding te voorkomen. Dit doen we door een gerichte en afgestemde aanpak op te stellen in onder andere: het formuleren en uitbreiden van beleidsregels, het invoeren van blijvende aandacht voor de JDK in (werk)processen en procedures én een actieve bestrijding van groeiplaatsen in de openbare ruimte. Hierbij gaat het om groeiplaatsen die zich op gemeentelijke grond bevinden.

Het doel is het areaal binnen de gemeentegrenzen zo volledig mogelijk te documenteren, dit in verband met het verspreidingsrisico dat ook door particuliere groeiplaatsen kan ontstaan. Daarnaast worden gerichte en eenduidige verwijdermaatregelen opgesteld. Hierbij is specifiek aandacht voor de kenmerken van de plek en ecologische aspecten. Via een digitaal loket informeren we de omgeving. Door het aanbieden van gerichte informatie en afstemming met onze omgevingspartners dragen we bij aan het voorkomen van verspreiding. De gemeente neemt hierin haar verantwoordelijkheid en een voortrekkersrol.

Doelstellingen voor de komende 3 jaren voor JDK

- Registratie en monitoring groeiplaatsen (incl. omgevingskenmerken).
- Zo groot mogelijke reductie van het areaal (in dichtheid en oppervlakte).
- Geen JDK in ecologisch waardevol gebieden (met voorrang bestrijden/verwijderen).
- Jaarlijkse evaluatie van het areaal (zowel fysiek en o.b.v. data-analyses) inclusief een risicoanalyse voor ecologisch waardevol of kwetsbaar gebied.
- Geen verdere verspreiding door werkzaamheden of andersoortige activiteiten.
- Het kennisniveau binnen en buiten de organisatie verhogen: Zowel inwoners als (regio)partners zijn op de hoogte van de problematiek en weten hoe preventief te handelen om verspreiding te voorkomen.



2.2 RESULTAATSOMSCHRIJVING

1. Via de beleidsregels en een gerichte communicatie (digitaal en plenair) is aan de voorkant in (planvormings)processen de problematiek en verspreidingspreventie rondom de JDK bekend en geborgd.

2. Om de JDK te bestrijden\ doden zetten we in op een (tijdelijk en zeer gecontroleerd) gebruik van een glyfosaathoudend bestrijdingsmiddel. Daar waar dit nodig is worden planten volledig uitgegraven¹.

3. In de beheer- & onderhoudscontracten en in de realisatieovereenkomsten zijn/worden clausules opgenomen zodat zorgvuldig gewerkt wordt en verspreiding wordt voorkomen.

Verwacht effect van de aanpak

Door gedurende tenminste 3 jaren te investeren in het bestrijden van de JDK en waar nodig groeiplaatsen te verwijderen worden er resultaten verwacht op een aantal gebieden:

Voorkomen schades en beheersing risico's: Een meerjarige bestrijding van de JDK met glyfosaat reduceert de bovengrondse massa van de planten. Onder de grond stopt de uitbreiding van het wortelstelsel: het risico op schade aan kapitaalgoederen en omgevingsrisico's ten aanzien van de (verkeers)veiligheid worden sterk gereduceerd.

Natuurwaarden worden beschermd: Door groeiplaatsen in ecologisch waardevolle gebieden zeer gericht en met aandacht voor de betreffende soorten te bestrijden (onder toezicht van een ecooloog), kunnen natuurwaarden zich ontwikkelen en worden deze niet langer bedreigd door de sterke woekerkracht van de Japanse duizendknoop. Dit is in lijn met de Europese biodiversiteitstrategie voor de periode tot 2020 (Europese Unie, 2011) waarbij één van de doelstellingen is natuurwaarden en de biodiversiteit niet verder te laten dalen.

Financieel: Uit de ervaringen van andere organisaties blijkt dat de investeringskosten voor de bestrijding sterk afnemen na de looptijd van 3 jaar. Na deze 3 jaar is een evaluatie van de aanpak benodigd en kan bepaald worden of een aparte bestrijdingsaanpak nodig blijft of dat, met aanvullende middelen, de bestrijding kan worden opgenomen binnen het reguliere beheer.

Door het hanteren van aangepaste beleidsregels en de interne werkprocessen aan te scherpen zorgen we ervoor dat er geen nieuwe groeiplaatsen bijkomen of, wanneer er door onvoorziene oorzaak toch een (kleine) standplaats wordt ontdekt, deze tijdig en tegen relatief lage kosten per ommekeer wordt verwijderd door deze uit te graven.

2.3 DE 4 PIJLERS

Een effectief plan loopt door veel lagen van de organisatie. Het plan van aanpak is onderverdeeld in vier pijlers. Per pijler zijn er diverse acties die gelijk op lopen en elkaar kunnen versterken.

Pijler 1 Beleidsregels:

Veel bedrijven werken, al dan niet in opdracht van de gemeente, in of op gemeentelijke gronden. Daarnaast zijn er diverse nota's en beleidslijnen van kracht. Deze vormen de kaders waarbinnen wij werken. De (veelal) preventieve maatregelen en uitgangspunten die gehanteerd moeten worden in de bestrijding en beheersing van de JDK worden per discipline toegevoegd en van toepassing verklaard. Zo wordt de aandacht voor de JDK opgenomen in de betreffende relevante stukken en onderdeel van de standaardtaken en activiteiten.

Pijler 2 Preventie & communicatie:

Binnen de werkzaamheden die door of in opdracht van de gemeente uitgevoerd worden, moet er doorlopend aandacht zijn voor het voorkomen van verdere verspreiding van de JDK. Door het opstellen, vaststellen en implementeren van diverse protocollen/werkinstructies wordt verdere verspreiding een halt toe geroepen.

¹ De inzet van glyfosaat is enkel effectief bij een inzet over meerdere jaren. Wanneer een groeiplaats bv. binnen 1 jaar moet worden verwijderd, dient deze uitgegraven te worden (inclusief eventueel herstel van natuurwaarden en kapitaalgoederen).

Deze protocollen/werkinstructies worden opgenomen in de gemeentelijke standaarden (waaronder het handboek *Duurzaam Inrichten en beheren Openbare Ruimte*).

De communicatiestrategie richt zich op eenduidige en duidelijke informatie voor bewoners en aannemers. Een eigen pagina op de gemeentelijke website dient als digitaal loket waar de informatie over de JDK samen komt. Deze website is voor iedereen benaderbaar en biedt relevante informatie voor zowel particulieren als aannemers. Daarnaast staat op deze website een overzichtskaart met alle bekende groeiplaatsen van de JDK en is er de mogelijkheid een nieuwe groeiplaats door te geven.

Pijler 3 Bestrijden

We zetten in op een forse reductie van het areaal. In eerste instantie in een afname in de hoeveelheid loof en stengels op de groeiplaats. In tweede instantie in een afname van het aantal groeiplaatsen.

Het primaire doel is het selecteren van methodes en technieken in de bestrijding en verwijdering die:

- aantoonbaar effectief zijn;
- een lage/bepaalde milieubelasting hebben en
- die passen binnen het tijdsplan en aanwezige natuurwaarden.

Elke locatie wordt tijdens de inventarisatie elke locatie op aanwezige natuurwaarden beoordeeld. Daarnaast wordt de locatie gecontroleerd op bekende waarnemingen van bijzondere soorten conform de hotspot-kaart. Hierbij is er een directe relatie met soortbescherming binnen de Wet Natuurbescherming. Als blijkt dat er op een locatie bijzondere waarden of soorten aanwezig zijn dan wordt deze plek zichtbaar aangemerkt als 'hotspot'. Voor deze locaties wordt een eigen aanpak, inclusief planning en kostenraming gemaakt voor het bestrijden of verwijderen van de JDK.



Voorbeeld van een groeiplaats (rode stip) die conflicteert met de aanwezigheid van de ecologisch waardevolle soort; de sleedoornpage (blauwe zone).

Pijler 4 Beheersen

In de contracten en interne bedrijfsprocessen zijn verplichtingen opgenomen om verspreiding te voorkomen. In de uitvoering van werkzaamheden op en in onze gronden bieden we gecontracteerde partijen een duidelijk handelingsperspectief. Hierbij staan de volgende eisen voorop:

- Werkzaamheden mogen niet bijdragen aan verspreiding.
- Verwijderen dient enkel te geschieden conform de aannemersinstructie (Bijlage 1)
- Partijen zijn op de hoogte van de problematiek en aanpak in de gemeente Ede.
- Samenwerken waar dit kan, sancties opleggen waar dit moet.

Beleid

- Uitgangspunten vaststellen ten aanzien van bestrijdingsmethodes
- Uitmaken/minimaliseren inzet chemie

Preventie

- Verhogen kennisniveau
- Communicatie met inwoners en partners
- Protocollen borgen in organisatie en (regio)partners

Bestrijding

- Actieve aanpak verwijderen groeihaarden
- Meerjarenprogramma bestrijding (planning en budget)
- Vaststellen bestrijdingsmethoden (uniforme werkwijze)

Beheer

- Borgen in aanleg en onderhoud (protocollen en bestekken)
- Monitoring en inventariseren
- Professionalisering registratie (digitaal, bereikbaar en actueel)
- Maatregelen en beheermethodes vaststellen
- Kennisniveau verhogen

Aanpak JDK: Beheersen en bestrijden

H3 Cijfers en huidige aanpak

In dit hoofdstuk zijn de gegevens van de inventarisatie opgenomen. Daarnaast wordt de JDK sinds 2011 bestreden binnen het reguliere beheer. In een aparte paragraaf wordt een overzicht gegeven van de huidige werkzaamheden en kosten.

3.1 INVENTARISATIE

Om de omvang van het areaal te bepalen is een gedegen en volledige inventarisatie van de groeiplaatsen noodzakelijk. Binnen de gemeente Ede is de Geoviewer het centrale punt voor diverse kaarten met informatie over een breed scala aan onderwerpen. Alle collega's van betrokken afdelingen hebben toegang tot deze kaarten. Voor particulieren en aannemers is een openbare kaart beschikbaar gesteld.

Een groot gedeelte van de groeiplaatsen in de openbare ruimte was al geïnventariseerd. In de periode februari-mei 2018 zijn de laatste gebieden van het gemeentelijk eigendom geschouwd en is de groeiplaatsenkaart geactualiseerd. De kaart is dynamisch, wanneer een nieuwe groeiplaats wordt aangetroffen wordt deze toegevoegd aan de kaart en opgenomen in de bestrijdingsrondes.

Elke groeilocatie is van een paspoort voorzien. In dit paspoort is per locatie de omgeving en de aanpak vastgelegd. Op basis van deze gegevensselecties vindt er:

- 1.) dossieropbouw plaats voor eventuele juridische doeleinden² en
- 2.) is er altijd een actueel inzicht in stand van zaken.

Wijzigingen en aanvullingen kunnen doorlopend worden ingevuld in dit paspoort om bv. locatiegegevens te actualiseren.

Via de paspoorten kan daarnaast een data-analyse op de stand van het areaal worden uitgevoerd. Dit kan op diverse thema's (zoals planning, verschillende soorten standplaatsen of eigenaren). Op basis hiervan kunnen prognoses in groei, planningen en budgetramingen worden gemaakt. Hiermee is er doorlopend een inzicht in de laatste stand van zaken en de te verwachten kosten.

kvid:	223
laatste mutatie:	2018-04-30 12:48:18
Stratnaam:	Spoorpad (Ede)
soort:	Japane Duizendknoop
Oppervlakte m2:	411
hoeveelheid:	> 1000
bereikbaarheid:	goed
urgentie:	hoog
risicoklasse:	
eigendom:	Gemeente Ede
bestrijdingsdatum (bv 15-01-2017):	
bestrijdingmethode:	
opmerkingen:	soma

3.2 HUIDIGE STAND VAN HET AREAAL

Op peildatum 25 september 2018 beslaat het totale areaal Japanse duizendknoop binnen de gemeentegrenzen zo'n 157.500 m2. Dit oppervlak is verdeeld over 385 locaties en betreft zowel gemeentelijk als privaat eigendom. De omvang van de locaties varieert zeer sterk; van groeiplaatsen met meer dan 2.500 m2 tot kleine plekjes met enkele stengels (minder dan 1 m2).

² Landelijk zijn er inmiddels meerdere voorbeelden waarbij partijen aansprakelijkheidsstellingen voor schades of saneringskosten trachten op te leggen of te verleggen in gevallen van doorgroei van JDK op terreinen van derden of waar JDK is aangebracht door besmette grond. Het vastleggen van bestrijdingsinspanningen neemt veel juridische risico's weg.

Gemeentelijk eigendom

Het areaal op gemeentelijke gronden bedraagt zo'n 37.200 m², verdeeld over 249 groeiplaatsen. Gezien de omvang van het grondgebied van de gemeente Ede is dit een relatief klein areaal. Dit is onder andere te verklaren door de reeds bestaande bestrijdingsmaatregelen en een alertheid op het voorkomen van verspreiding binnen het beheer van de openbare ruimte en het bosbeheer. Een andere reden is, dat in grote delen van de bosgebieden sprake is van een beperkte betreding waardoor de planten zich minder snel verspreiden.

Er zijn momenteel geen grote risico's of zorgwekkende situaties in de openbare ruimte aangetroffen.

Gronden van derden

Opvallend is de grote hoeveelheid JDK op gronden van particulieren, in het bijzonder in de directe omgeving van recreatiebedrijven in het buitengebied. De oppervlakte van meer dan 80.000 m² is deels te verklaren door ongebreidelde groei in intensief betreden bosgebieden zoals het Lunterse buurtbos. Ook is er veelal onvoldoende kennis ten aanzien van verspreidingspreventie waardoor bijvoorbeeld het illegaal storten van besmet tuin- en maaiafval in gebieden rond de recreatiebedrijven een grote bron van verspreiding is. Een andere mogelijk verklaring is de lopende bestrijdingsopdracht van de gemeente versus het ontbreken van bestrijdings- en preventiemaatregelen door derden. Momenteel worden er door de gemeente Ede geen groeiplaatsen bestreden op gronden van derden.

DE VERDELING VAN DE HET AREAAL

	Oppervlakte		Aantal locaties
Gemeentelijk eigendom	37.208	m ²	249
Particulier eigendom	84.835	m ²	33
Overige organisaties	35.392	m ²	103
TOTAAL	157.435	m²	387

3.3 HUIDIGE AANPAK

Vanaf 2011 wordt de Japanse duizendknoop op gemeentelijk grondgebied in Ede bestreden. Deze werkzaamheden worden uitgevoerd in opdracht van de afdeling Programmering en bekostigd uit de regulier onderhoudsbudgetten. Momenteel bestaat de aanpak alleen uit het fysiek bestrijden van groeiplaatsen om de planten te doden.

Sinds 2011 wordt zo'n 60-70% van groeilocaties in de openbare ruimte bestreden. Deze groeiplaatsen bevinden zich veelal binnen bebouwd gebied en langs wegen (locaties met een hogere prioriteit in verspreidingsrisico of risico op verkeersonveilige situaties). Er is een beperkt aantal groeiplaatsen binnen de gemeentelijke bosgebieden opgenomen in deze bestrijdingsrondes. Het betreft een combinatieaanpak van 3-4 keer per jaar maaien, waarbij het maaisel achterblijft in de groeiplaats. Twee keer per jaar worden de groeiplaatsen besproeid met een combinatie van systemische chemische bestrijdingsmiddelen (MCPA, glyfosaat en Primstar). In totaal wordt jaarlijks zo'n 12 liter onverdund bestrijdingsmiddel gebruikt. Dit middel wordt, voordat het wordt toegepast, verdund naar een 4-5% oplossing. De bestrijding wordt uitgevoerd door een hiertoe gecertificeerd bedrijf.

PLAN VAN AANPAK JAPANESE DUIZENDKNOOP 2019-2021

De kosten van de huidige aanpak worden gedekt uit diverse activiteiten binnen Programma 7; kwaliteit leefomgeving. De kosten nemen jaarlijks toe en de belasting op de reguliere onderhoudsbudgetten wordt onevenredig groot. Gevolg is dat het budget niet inzetbaar is op de onderhoudsmaatregelen waarvoor het daadwerkelijk bedoeld was. De consequenties hiervan zijn dat de (beeld)kwaliteit achteruit gaat en (op termijn) groenvoorzieningen moeten worden gerenoveerd tegen hoge(re) kosten omdat er een te groot kwaliteitsverlies is ontstaan.

HUIDIG KOSTENOVERZICHT EN DEKKING 2018

	Bedrag	Dekking
Gemeentelijk eigendom	€ 70.000,-	Begroting 2018, dekking 'Programma 7'
Samengesteld uit:	€ 25.000,-	Onderdeel <i>Wegen</i>
	€ 25.000,-	Onderdeel <i>Bosplantsoen</i>
	€ 20.000,-	Onderdeel <i>Bosgebieden</i>

KOSTENVERLOOP BESTRIJDING JDK

De kosten zijn samengesteld uit bestrijdingskosten (lopende opdracht) en incidentele verwijderingskosten zoals bijvoorbeeld op de Zandscheer (2016).

Jaartal	Bedrag
2015 (feitelijke kosten)	€ 27.500,-
2016 (feitelijke kosten bestrijding en verwijdering)	€ 76.000,-
2017 (feitelijke kosten bestrijding)	€ 64.925
2018 (verwachte minimale bestrijdingskosten)	€ 50.000,- (i.v.m. continuïteit bestrijding) *
TOTAAL (2014-2017)	€ 175.000,- (afgerond)

*In verband de continuïteit van de bestrijding (en aanwezige zorgen over mogelijke te ontwikkelen resistentie tegen glyfosaat van de JDK) zijn de plekken die reeds chemisch betreden werden ook in 2018 van een glyfosaat-besproeiing voorzien.

H4 Pijler 1 Beleid

Dit hoofdstuk omschrijft de beleidsmatige borging van de JDK in de uitgangspunten, werkzaamheden en beleidsregels van de diverse disciplines.

4.1 ALGEMENE BELEIDSSTRATEGIE

De gemeente Ede kiest in de aanpak voor de bestrijding van de Japanse duizendknoop voor een strategie van:

- 1.) het voorkomen van nieuwe vestiging van de planten door praktische maatregelen en het vergroten van het in- en externe kennisniveau en
- 2.) het trachten te elimineren (uitroeien/doden) van de JDK binnen de gemeentegrenzen op gemeentelijke gronden van groeihaarden.

Met het vaststellen van het plan van aanpak worden de beleidsregels automatisch van kracht. Per discipline (zie paragraaf 4.2) worden deze overgenomen en van toepassing verklaard binnen (werk)processen, vigerend beleid en werkinstructies.

Kanttekening: Volledige en permanente verwijdering van de Japanse duizendknoop is niet (meer) mogelijk

De Japanse duizendknoop kan niet permanent en volledig worden verdelgd. De planten zijn zo wijdverspreid in het land dat er telkens nieuwe groeihaarden zullen zijn. Wel kan het areaal met een projectmatige aanpak gereduceerd worden naar een beheersbaar oppervlak dat binnen het reguliere groenbeheer kan worden opgenomen. Via doorlopende alertheid op nieuwe groeiplaatsen via het groenbeheer, aanpassingen in processen en procedures en door een gerichte samenwerking met de directe omgeving en de regiopartners kan verspreiding en herbesmetting zo goed mogelijk worden voorkomen.

4.2 BELEIDSREGELS

In samenspraak met de verschillende disciplines zijn uitgangspunten en beleidsregels opgesteld.

Ecologie

Ede kent een hoge biodiversiteit, ook op plekken waar JDK groeit. Om de biodiversiteit op deze plekken zo goed mogelijk te beschermen is een hot-spotkaart gemaakt. Op deze kaart zijn hot-spots ingetekend die van belang zijn voor beschermde en bijzondere planten en dieren. Het is zaak dat hier zodanig gewerkt wordt dat er geen schade aan natuur ontstaat. In alle gevallen waar JDK nabij zo'n hot-spot groeit en daar bestreden moet worden, dient de gemeentelijke ecooloog te worden ingeschakeld om samen naar een werkwijze te zoeken die schade aan natuur voorkomt of tot een minimum wordt beperkt.

Omtrent de inzet van chemische bestrijdingsmiddelen (zie paragraaf 6.1 voor afwegingen in bestrijdingsmethodes) zijn er kaders en randvoorwaarden gesteld. Waar nodig en op basis van de beoordeling van de ecooloog en groenstructuurkaart, worden aparte bestrijdingsplannen opgesteld voor groeiplaatsen met bijzondere waarden. Hierbij wordt afstemming en aansluiting gezocht met de Nota Biodiversiteit die momenteel in ontwikkeling is.

Bosbeheer

In afstemming met de wijkbeheerder 'Bos- en natuurgebieden' zijn de volgende beleidsregels bepaald voor de aanpak van de JDK in bosgebieden.

- Geen werkzaamheden in besmet gebied: Indien er JDK aanwezig is binnen geplande werkzaamheden wordt, waar mogelijk, de planning aangepast.
- Alleen in opdracht wijkbeheerder 'Bos- en natuurgebieden' werken in besmet gebied. Dit geldt alleen in zeer uitzonderlijke gevallen.
- Werkzaamheden in JDK-besmet gebied onder permanent toezicht uitvoeren en conform het protocol 'Werken in besmet bosgebied'.
- Gericht injecteren langs randen en paden om verspreiding door bezoekers te voorkomen (1x per jaar).
- Via 'werk met werk' haarden in de bossen uitgraven (bij rooiwerkzaamheden).

Groenonderhoud

- Altijd werken conform protocol 'Werken in besmet gebied'.
- Werkzaamheden in groeiplaatsen vermijden indien mogelijk.
- Via bestekken en contracten is de verplichte werkwijze vastgelegd.
- Opleggen van sancties bij beschadigen of verwijderen van planten binnen contracten na constatering directie.
- Jaarlijkse toolbox-meeting voor alle buitenmedewerkers bij de start van het groeiseizoen.

Archeologie

- Altijd werken conform protocol 'Werken in besmet gebied'.
- Werkzaamheden in groeiplaatsen vermijden; indien noodzakelijk onder toezicht van Programmering
- Bij opnemen/onttrekken van vondsten uit de bodem, deze altijd volledig inpakken voordat de vondst de groeiplek verlaat.
- Spoelwater van vondsten uit besmet gebied apart opvangen en vrijkomend materiaal bij het restafval aanbieden.

Niet-gesprongen-explosieven

- Altijd werken conform protocol "Werken in besmet gebied".
- Werkzaamheden in groeiplaatsen vermijden indien mogelijk.
- Indien werkzaamheden of onderzoek noodzakelijk is: onder toezicht en met ondersteuning van de afdeling *Programmering*.

Bodem- en grondwaterbescherming

- Altijd werken conform protocol.
- Werkzaamheden in groeiplaatsen vermijden indien mogelijk.
- Geen inzet van chemische bestrijdingsmiddelen binnen grondwaterwingebieden.
- Zeer beperkte inzet van chemische bestrijdingsmiddelen binnen grondwaterbeschermingsgebieden.
- Afspraken maken over gebieden die een potentiele waterwin/waterbergende functie krijgen (bijvoorbeeld een maximale hoeveelheid glyfosaat per m2 per jaar).

H5 Pijler 2 Preventie & Communicatie

Alleen de JDK-planten bestrijden is onvoldoende om het areaal in te perken en te beheersen. Het voorkomen van verspreiding is daarom een belangrijk onderdeel van de aanpak. Dit hoofdstuk beschrijft de verschillende middelen die hiervoor worden ingezet.

5.1 PROTOCOLLEN EN WERKINSTRUCTIES

In afstemming met diverse afdelingen (BIM/Vastgoed/Programmering/Ingenieursbureau/Ruimtelijke projecten) zijn protocollen opgesteld. Hierin is vastgelegd hoe onder andere gewerkt moet worden in JDK-besmet gebied. De protocollen worden van toepassing verklaard op alle werkzaamheden die op gemeentegrond worden uitgevoerd. Hierbij kan gedacht worden aan werkzaamheden aan kabels en leidingen, rioleringen, grondverzet, bouw- woonrijp maken van gronden, groen-, riool- en wegbeheer maar ook bijvoorbeeld activiteiten ten behoeve van archeologisch of ander bodemonderzoek.

Via vergunningen en contracten/opdrachten worden deze werkinstructies gedurende een periode van tenminste 1 jaar structureel bijgevoegd vanaf het moment van vaststelling van dit Plan van Aanpak. Na deze periode wordt verwacht dat partijen op de hoogte zijn van de werkinstructies.

Via het digitaal loket (zie paragraaf 5.2) is achtergrondinformatie openbaar beschikbaar. In bijlage 1 zijn de protocollen en werkinstructies opgenomen.

HOOFDPUNTEN PROTOCOLLEN

- Verspreiding voorkomen door schoonmaken materieel en materieel.
- Zeer zorgvuldig grond verwerken en grondstromen inzichtelijk houden.
- Niet in besmet gebied werken als dit niet noodzakelijk is.
- Onbekende groeiplaatsen altijd melden.
- Japanse duizendknoop niet maaien of snoeien (groeiplaatsen niet verstoren).

GROND

Grondverzet in de breedste zin van het woord veroorzaakt het grootste risico op verspreiding van de JDK. Wanneer in een grondpartij (wortel)resten van de JDK aanwezig zijn, zal op de nieuwe bestemming van de grond de JDK zich vestigen.

Besmette vs. verontreinigde grond

Binnen de Wet bodembescherming spreken we over verontreinigde grond. Voor deze grondpartijen gelden wettelijke richtlijnen. Om verwarring te voorkomen wordt voor de Japanse duizendknoop gesproken over een JDK-besmette grond. Aanwezige JDK-resten in grond veroorzaken namelijk geen (milieu-hygiënische) verontreiniging waarmee deze grond bij een klasse AW of Wonen op een reguliere wijze verwerkt mag worden.

Regionale afspraken binnen omgevingswet vastleggen

Op regionaal niveau (via het Gelders GrondOverleg) wordt onderzocht of het mogelijk en wenselijk is een verbod op verwerking van grond JDK-besmette grond op te nemen. Aanvullend kan bij de registratie van grondmeldingen een registratie van de aanwezigheid van JDK in de partij worden opgenomen. Grondpartijen moeten beoordeeld zijn op de aanwezigheid van JDK met de volgende aandachtspunten:

- Categorieën: schoon, verdacht of besmet
- Registratie JDK-controle via:
 - schouw bronlocatie,
 - verklaring bronbeheerder en
 - en minimaal 1 schouw in depot gedurende groeiseizoen (april-september)

Borgen in proces van acceptatie en uitgifte in centraal gemeentelijk depot

Op dit moment is er geen centraal gronddepot binnen de gemeente Ede. Indien een nieuw depot wordt gerealiseerd kan hier, als centrale hub, één van de risico's van verspreiding worden weggenomen. Procesmatig is het daarom wenselijk om, naast de milieuclassificatie van grond ook een JDK-controle toe te voegen aan dit proces. Op deze wijze kan het gronddepot zelf niet verontreinigd worden met JDK (door de ontvangst van besmette en/of niet-gecontroleerde partijen). Hierin moet en kan samen worden gewerkt met hen die de grond brengen, er dient een controle op de groei van JDK plaats te vinden op de graaflocatie.

Kennisniveau

Het kennisniveau van de depotbeheerder moet voldoende worden verhoogd zodat de urgentie van de problematiek bekend is en de fysieke vaardigheden er zijn om JDK te herkennen in grondpartijen.



Fysieke inrichting depot

Om de grondstromen in het depot gegarandeerd JDK-vrij te houden zijn er concreet 3 typen partijen te onderscheiden (exclusief milieu hygiënische klassen):

1. Grond vrij van JDK (aantonbaar door documentatie en schouw van de bronlocatie)
2. Verdachte grond: grond is niet gecontroleerd/geschouwd of is geschoond van begroeiing buiten het groeiseizoen waardoor geen groei waarneembaar kan zijn ten tijde van ontgraving. Deze grond moet in een tijdelijk depot (bij de groundbank) geplaatst worden totdat het groeiseizoen start en de partij gecontroleerd kan worden op JDK-planten.
3. JDK-besmette grond: van deze grond is op voorhand bekend dat het besmet is met JDK-resten. Indien mogelijk deze grond niet aannemen in depot maar direct van de bronlocatie afvoeren naar de verwerker. De grond moet, indien er een vorm van opslag op het terrein noodzakelijk is, worden gescheiden van schone partijen. Besmette grondresten mogen op geen enkele wijze in contact kunnen komen met schone grond (bv. door het afdekken van de partij) of met de ondergrond (door opslag op verharde ondergrond of dik folie).

Kanttekening

Momenteel is er geen gemeentelijk depot. Naar verwachting zijn plannen hiervoor eind 2019 in een meer concrete fase. Op dit moment worden boventallige grondpartijen onder andere aangeboden aan het depot in Barneveld, aan commerciële partijen in de regio of vervalt de grond aan de aannemer.

Daarnaast wordt binnen projecten zoveel mogelijk met een gesloten grondbalans gewerkt. Om te voorkomen dat projectgebieden verder of opnieuw besmet raken met JDK wordt er in de interne processen ruimte gecreëerd voor een gedegen JDK-controle van ontwikkelings- of projectgebieden. Waar mogelijk worden terrein gesaneerd om zo, bij aanvang van het werk, met een JDK-vrij terrein te starten.

JDK-registratieformulier voor grond

Om te voorkomen dat besmette grond (onbewust) aan een derde partij wordt aangeboden, wordt voorafgaand aan de uitvoering van werken bepaald of er JDK aanwezig is. Dit wordt vastgelegd via een formulier met daarbij een indicatie van de gevolgen voor de grondbalans en eventuele saneringskosten.

Dit formulier (incl. oplevering en verklaring van schone-grond na sanering) wordt per project aan het projectdossier toegevoegd, ook met het oog op juridische dossieropbouw (aansprakelijkheidsstellingen voor mogelijke verontreinigingen of hieruit voortvloeiende schades). Dit onderdeel dient nader uitgewerkt te worden met betrokken partijen en afdelingen.

Huishoudelijk groenafval met JDK

Door gemeentelijke (onderhouds)werkzaamheden komen er plantresten en JDK-besmette grond vrij. Binnen de gemeentelijke procedures is deze afvalstroom te borgen.

Omdat ook uit particuliere tuinen loof en besmette grond vrij kan komen is het belangrijk hier afspraken over te maken met de ontvangende en verwerkende partijen van het vrij te komen materiaal. Daarnaast is uniforme communicatie en aanpak, samen met de regiogemeenten en grond- en groenverwerkers van belang.

ACV zamelt gft+e in bij huishoudens in de Ede. Het gft+e afval van Edese huishoudens wordt gecomposteerd en vergist door Twence. Twence verwerkt het gft+e materiaal volgens de Keurcompost beoordelingsrichtlijn. Dit betekent dat het verwerkingsproces zodanig is ingericht dat kan worden gegarandeerd dat de compost ziekte- en kiemvrij is. Inwoners mogen het JDK met het gft+e afval aanbieden en hoeven niet het bij het restafval aan te bieden. Met deze wijze van inzameling en verwerking wordt de gevraagde inspanning aan de bewoners (: biedt JDK-materiaal apart aan als restafval) fors verlaagd en daarmee daalt het verspreidingsrisico verder.

Gemeentes uit Regio De Vallei leveren het gft+e afval aan bij Twence. Daarnaast verzorgt ook ACV voor de vier ACV-gemeenten de inzameling van gft-afval bij huishoudens. Het is zeer wenselijk hier eenduidig over te communiceren door alle gemeentes en ACV om onduidelijkheden bij inwoners te voorkomen. Ook hierover wordt verder afgestemd en de communicatiemiddelen worden op elkaar afgestemd. De externe communicatie wordt aangepast op gemeentelijke website en in communicatiemiddelen van onder andere ACV en Twence.

5.2 EÉN DIGITAAL LOKET VOOR IEDEREEN

Relevante informatie over de JDK, de verspreiding en het werken in besmet gebied komt samen in één digitaal loket. Dit loket staat op de gemeentelijke website: <https://www.ede.nl/wonen-en-leven/natuur-en-landschap/japanse-duizendknoop/>. Het loket bevat informatie voor particulieren, aannemers en andere geïnteresseerde partijen.

Algemene informatie:

- Over de JDK en de problematiek.
- De aanpak van de gemeente Ede voor de komende 3 jaren.
- Melding doen van een onbekende groeiplaats.
- De digitale kaart met alle groeiplaatsen zodat iedereen locaties kan controleren.

Voor particulieren:

- Hoe de plant op eigen terrein kan worden bestreden of beheerst.
- JDK-groenafval mag via de GFT-reststroom worden aangeboden.

Voor aannemers:

- Werkinstructie voor het uitgraven van JDK (te downloaden PDF).
- Hoe verspreiding wordt voorkomen.
- Contactgegevens van de gemeente voor ondersteuning of vragen.
- Controleplicht via groeiplaatsen-kaart voorafgaand aan werkzaamheden.

5.3 EXTERNE COMMUNCIATIE

Door aanpassingen in werkwijzen en procedures werken we in- en extern samen om verdere verspreiding te voorkomen en de planten te bestrijden.

Overleg met (regio)partners

- Via overleg informeren we betrokken partijen over de JDK-problematiek en werken we samen om verspreiding te voorkomen.
- In de komende periode benaderen we (tenminste) de volgende partijen:

Buurgemeentes, Rijkswaterstaat, Provincie Gelderland, Prorail, de Bos- en natuurbeherende instanties, NUTS-bedrijven, (groen)afval- en grondverwerkende partijen en onze huis- en contractaannemers zoals bijvoorbeeld het Samenwerkingsbedrijf. Veel van de kennisdeling kan via bestaande overlegstructuren op ambtelijk of overleggen op bestuurlijk niveau.

Media

Via diverse media-uitingen vragen we aandacht voor de JDK. De gemeentelijke website vormt daarbij het centrale punt waarnaar verwezen wordt.

- Persbericht na vaststelling aanpak: uitleg gemeentelijke aanpak in de openbare ruimte en informatie voor particulieren.
- KCC vormt eerste afvang van vragen en opmerkingen. Zij verwijzen waar nodig daar naar collega's. Via een informatiesheet kunnen de meeste vragen direct beantwoord worden.
- Op gezette tijden binnen het groeiproces kan er via de reguliere digitale kanalen (Facebook/Twitter) aandacht voor het zorgvuldig werken met JDK gevraagd.

H6. Pijler 3 Bestrijdingsaanpak 2019-2021

De Japanse duizendknoop blijkt zeer moeilijk te doden of te verwijderen. Elke wortelrest vormt weer een nieuwe plant en de wortels zijn buitengewoon weerbaar tegen invloeden van buitenaf. Elke bestrijdingsmethode heeft in meer of mindere mate invloed op het bodemmilieu of de bodemgesteldheid. Dit hoofdstuk omschrijft de geselecteerde bestrijdings- en verwijdermethodes. Voor een meer volledig overzicht van onderzochte methodes wordt verwezen naar bijlage 4.

6.1 AANPAK OP HOOFDLIJNEN

Voor de bestrijding van de groeiplaatsen in de openbare ruimte wordt gekozen voor een meerjarige (3+) behandeling van de groeiplaatsen met glyfosaat. Op plaatsen waar dit niet kan omwille van veiligheid, planning of ecologische voorwaarden worden de planten uitgegraven (al dan niet met een beperkte nabehandeling van glyfosaat als nazorg om restrisiko's af te hechten). In paragraaf 6.2 is een toelichting gegeven op de toe te passen methodes.

Alle groeiplaatsen zijn voorzien van een paspoort waarin per plek de geselecteerde methode is bepaald. Op basis hiervan wordt een overzicht gemaakt van de uit te voeren werkzaamheden. Wanneer een groeiplaats op basis van aanwezige ecologische waarden niet binnen het reguliere bestrijdingsprogramma kan worden meegenomen wordt hiervoor een eigen aanpak opgesteld en uitgevoerd. Deze aanpak wordt altijd afgestemd met een ecooloog. De beleidsregels voor de algemene aanpak zijn:

- Chemie waar dit kan, graven waar het moet (urgente situaties: bijvoorbeeld overlast, planontwikkeling of realisatieprojecten).
- Voorkeursvolgorde voor glyfosaat: injecteren van dikke stengels, stobbenbehandeling waar de stengels te dun zijn voor een injectie; geen groeiplaatsen meer besproeien binnen de reguliere bestrijdingsaanpak.
- Kortdurende bestrijding (max. 3 jr.) en tussentijds evalueren van bestrijdingsinspanningen.

In urgente situaties (veiligheid of ontwikkelingen (bouw/infra/civiel) dient de JDK uitgegraven te worden conform de aannemersinstructie (bijlage 1). De afdeling Programmering levert hiervoor de technisch-inhoudelijke expertise. De afdeling Onderhoud ondersteunt in directievoering en toezicht op deze werkzaamheden.

Voor het gemeentebrede bestrijdingsprogramma wordt een raamovereenkomst opgesteld voor een periode van drie jaar. In deze overeenkomst zijn onder andere de geselecteerde chemische bestrijdingsvormen en het uitgraven van groeiplaatsen opgenomen.

Om te voorkomen dat er binnen projectgebieden (3 jaar vooruitlopend en voor zover bekend) groeiplaatsen aanwezig zijn, worden alle lopende en komende projectgebieden geschouwd. Bij het aantreffen van JDK in een gebied wordt deze locatie via de raamovereenkomst verwijderd. De interne processtructuur die hiervoor benodigd is, is opgenomen in paragraaf 6.3.

Jaarlijks worden alle groeiplaatsen geschouwd en worden de resultaten van de bestrijding vastgelegd. Deze gegevens worden aan het paspoort van elke locatie toegevoegd zodat hiervan een dossieropbouw plaatsvindt. Hierdoor kan de uitvoering en effectiviteit van de bestrijding goed gemonitord worden.

6.2 CHEMISCH BESTRIJDEN EN UITGRAVEN

Gezien de risico's die de JDK veroorzaakt voor kapitaalgoederen en de omgeving en de biodiversiteit en aanwezige natuurwaarden, kiest de gemeente Ede voor een tijdelijke inzet (2019-2021) van glyfosaat waar dit

kan en worden groeiplaatsen met JDK uitgegraven waar dit moet. De toe te passen methode in de chemische bestrijding is het inzetten van een 20% glyfosaatoplossing met als gebruiksmethode:

- 1) het injecteren van de dikke stengels ($> \varnothing 0,6-0,8$ mm) en
- 2) het afknippen en insmeren van de kleine stengels ($< \varnothing 0,6-0,8$ mm)

Per locatie wordt bepaald of de chemische bestrijding mogelijk en zinvol is; dit in relatie tot (kwetsbare) ecologische waarden en mogelijke (project)planningen.

Chemische bestrijding

De Japanse duizendknoop mag, conform richtlijnen van het Rijk³, met de inzet van chemische middelen bestreden worden. Het geselecteerde bestrijdingsmiddel is glyfosaat (RoundUp™). Het middel is bewezen effectief in het doden van de planten inclusief de wortels. De chemische behandeling wordt nooit vaker dan 1x per jaar uitgevoerd.

De inzet van chemische bestrijdingsmiddelen wordt toegepast op alle locaties waar:

- 1.) binnen afzienbare tijd (3+ jaren) geen verwachte ontwikkelingen of werkzaamheden, anders dan reguliere beheeractiviteiten worden verwacht en
- 2.) de inzet van chemische bestrijding is toegestaan omdat het geen grondwaterwin- of –beschermingsgebied betreft en,
- 3.) er geen ecologische indicatoren zijn dat een chemische behandeling aanwezige soorten (conform de hotspot-kaart) (buitenproportioneel) benadeeld.

De uitgangspunten die bij de chemische bestrijding worden gevolgd zijn:

- Minimale inzet van chemische bestrijdingsmiddelen: Er wordt altijd de laagst mogelijke dosering gevolgd⁴ en conform etikettering van het toegepaste product.
- Dossieropbouw bestrijding door middel van monitoring en registratie van de inzet van chemische bestrijdingsmiddelen (zie paragraaf 8.2).
- De uitvoerend aannemer is verantwoordelijk voor de registratie van het gebruik van glyfosaat.

Motivatie verfijning chemische aanpak

Deze aanpak en methodiek is een verfijning op de eerdere bestrijdingsaanpak waarbij de groeiplaatsen werden besproeid met meerdere chemische middelen, waaronder glyfosaat.

De voordelen van het injecteren van stengels zijn:

- een grotere nauwkeurigheid en zorgvuldigheid in het aanbrengen (het glyfosaat komt alleen rechtstreeks in de plant terecht),
- er is geen omgevingscontact mogelijk voor mensen en (huis)dieren,

1 Art. 8.3: Regeling van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu, van 3 maart 2016, nr. IENM/BSK-2015/238900, tot wijziging van de Regeling gewasbeschermingsmiddelen en biociden ter toevoeging van uitzonderingen voor het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen buiten de landbouw

4 Er is doorlopend aandacht voor onderzoek van het gebruik van o.a. glyfosaat in de bestrijding van JDK en andere bestrijdingsvormen. Waar wenselijk of noodzakelijk wordt de dosering aangepast. Doel is te voorkomen dat te veel glyfosaat wordt gebruikt maar een te lage dosering is idem ongewenst om dat zo het gewenste resultaat niet bereikt wordt er wel een milieubelasting optreedt.

- er is een lagere milieubelasting op het bodemmilieu. Hiermee wordt bedoeld dat er veel minder glyfosaat in de bodem terecht kan komen omdat het opgesloten zit in de planten. Bijkomend voordeel hiervan is ook dat er een veel lagere impact ontstaat van glyfosaat is op, in elkaar grijpende, ecologische processen.
- er is een lager verspreidingsrisico; de groeiplaatsen worden niet meer gemaaid
- de belasting voor flora in (de directe omgeving van) de groeiplaats is lager: het middel komt alleen rechtstreeks in de JDK-plant terecht.

De nadelen zijn:

- De gebruikstoepassing is arbeidsintensiever dan besproeien.
- De methode heeft een hogere eenheidsprijs per vierkante meter:
 - Injecteren bedraagt per m2 tussen de € 2,20 per m2 (bron: Amersfoort 2018) en € 5,36 (bron: Amersfoort 2017).
 - Maaien en besproeien: € 2,25 per m2 (o.b.v. bestrijdingskosten 2017, Ede)

Mechanisch verwijderen: uitgraven

De gemeente Ede beschouwt het verwijderen van de JDK door middel van uitgraven de enige afdoende effectieve methode om JDK direct en volledig te verwijderen. Door voorafgaand aan de uitvoering van werken de JDK te verwijderen wordt verspreiding voorkomen en zijn er geen aanvullende maatregelen nodig tijdens de uitvoering.

Deze methode wordt toegepast wanneer:

- 1.) er een hoge urgentie aanwezig is in de planning (vastgoed, infra of civiele werken) of
- 2.) er (verkeers)onveilige situaties ontstaan of
- 3.) wanneer er vanuit ecologisch oogpunt moverende redenen zijn geen glyfosaat toe te passen.

Uitgangpunten die hierbij gelden zijn:

- Het afgraven dient te gebeuren volgens de vastgestelde aannemers-instructie JDK.
- Werkzaamheden uitvoeren onder sanerende omstandigheden (3T/OF excl. persoonlijke beschermingsmiddelen).
- Terrein tenminste 2 weken braak laten liggen in het groeiseizoen: 2-3 dagelijks controleren op hergroei in wanden en bodem.
- Uitgraven bij grote voorkeur in het groeiseizoen (april-sept) i.v.m. controle op hergroei.
- Een zo beperkt mogelijke verstoring van de bodem en directe omgeving.
- Niet werken onder te natte omstandigheden (opkomend (grond)water wegpompen of gefilterd afvoeren)
- Bij het aanvullen van grond dient zoveel mogelijk gebiedseigen grond te worden toegepast.
- Toe te passen grond dient aantoonbaar⁵ vrij te zijn van JDK.
- Uitvoering onder permanent toezicht door ter zake deskundig persoon.

⁵ Verdere afstemming hierover en invulling hiervan dient nog plaats te vinden met betrokken partijen.

Combinatiemethode: Grof rooien en randbehandeling met glyfosaat

Inmiddels zijn er op verschillende locaties in Nederland goede resultaten behaald met de combinatie van het rooien en kleinschalig behandelen van achterblijvende uitlopers. Bij deze methode wordt de grootste biomassa van loof, stengels en grote wortelklompen, door middel van grof rooien (tussen de 50 en 70 cm onder maaiveld) verwijderd.

De locatie wordt gedurende de rest van het groeiseizoen braak gelaten. Elke week in deze periode worden losse opkomende planten handmatig (evt. met ondersteunende inzet van een greep) verwijderd en afgevoerd. Planten die vaster zitten worden aan het eind van de zomer (medio augustus tot eind september) voorzien van een glyfosaatbehandeling per plant (injectie, stobbe- of bladbehandeling, niet sproeien). Deze methode kan in bijzondere gevallen als alternatief voor een 100% chemische behandeling worden ingezet in bijvoorbeeld de bosgebieden of in gebieden die ecologisch gezien kwetsbaar zijn voor een te hoge toepassing van glyfosaat (zie ook Categorie 2, par. 6.2).



Aannemersinstructie uitgraven van Japanse duizendknoop

6.3 REGULIERE LOCATIES, BIJZONDERE PLEKKEN EN BOSGEBIEDEN

Binnen de inventarisatie is een onderscheid gemaakt tussen locaties die volgens de chemische bestrijding worden aangepakt en locaties waar andere of meer uitgebreide werkomschrijving noodzakelijk is omwille van natuurwaarden of bijvoorbeeld op handen zijnde projectactiviteiten. Daarnaast vragen de groeiplaatsen in de bosgebieden om een eigen aanpak.

In elk paspoort van een groeiplaats is opgenomen onder welke categorie de locatie valt. Er zijn 2 categorieën benoemd. Alle locaties zijn beoordeeld door een ecoloog. In deze gevallen wordt in overleg (programmering/BIM) de definitieve aanpak bepaald.

Categorie 1. Reguliere locaties

Groeiplaatsen waar geen bijzondere of te beschermen soorten of habitat aanwezig, of te verwachten zijn binnen een periode van 3 jaren. Deze locaties worden met de inzet van chemische bestrijdingsmiddelen bestreden conform de voorkeursvolgorde.

Categorie 2. Bijzondere plekken

Mede op basis van de projectenkaart, de ecologische structuur en groenstructuurkaart zijn een aantal plaatsen binnen de gemeente niet geschikt om in het reguliere bestrijdingsprogramma te worden opgenomen. Factoren die op de plaatsen meespelen zijn:

- Afwijkende uitvoeringsperiode (i.v.m. flora/fauna)
- Aanvullende ecologische en/of mitigerende maatregelen
- Geen chemische bestrijding mogelijk (grondwater)
- Beperkte chemische bestrijding mogelijk (grondwater/ecologie)

Voor deze groeiplaatsen wordt een aparte verwijderaanpak vastgesteld met hierin kort en bondig opgenomen:

- Wijze van bestrijden of verwijderen
- Detailplanning (wat mag of moet er wanneer worden uitgevoerd in verband met flora & fauna)
- Kosten: eenmalig en terugkerende kosten incl. verwachte periode
- Monitoring: hoe, wanneer en hoelang wordt er gecontroleerd
- Schone-grond-verklaring bij overdracht van gronden
- bestreden conform de voorkeursvolgorde.

Categorie 3. Bosgebieden

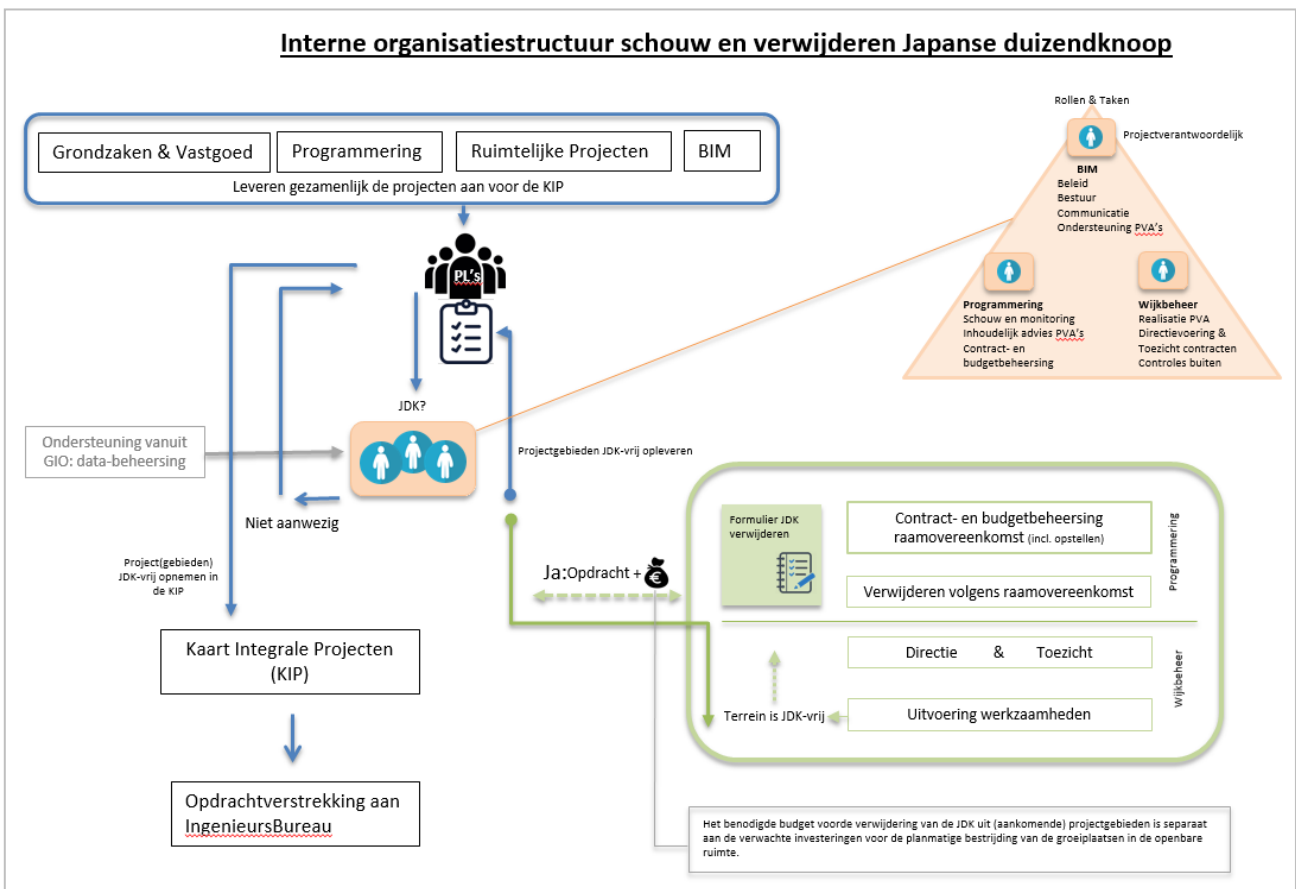
Het is wenselijk voor de bosgebieden een eigen aanpak te formuleren. Het verspreidingsrisico is hier lager in relatie tot betreding maar vele malen hoger wanneer er werkzaamheden worden uitgevoerd in JDK-besmet gebied. Om te voorkomen dat er waardevolle natuur verloren gaat, en hiermee een risico ontstaat voor de aantasting van de monetaire waarde die de bossen vertegenwoordigen (al dan niet in relatie tot natuurbeleving en recreatie) is een eigen aanpak gewenst.

Onderstaande methodes zijn van toepassing, hierbij is tevens aangegeven wanneer de methode toepasbaar is.

- Werk met werk: Daar waar de exploitatie- en beheerplanning van de bosgebieden toelaat kan de JDK mechanisch verwijderd worden wanneer bv een perceel geroid wordt. (Indien alleen bomen gekapt worden: de stobben laten staan i.v.m. verspreidingsrisico.)
- Bosranden en groeiplaatsen langs paden 1x per jaar chemische bestrijden. Deze locaties veroorzaken een sterk verspreidingsrisico. Daarnaast zijn bosranden ecologisch dynamische gebieden. Het overgroeien van JDK heeft sterk nadelige gevolgen voor de (ontwikkeling van) inheemse soorten.
- Optioneel: 2-Wekelijks plukken van opkomende stengels (incl. veilige afvoer plantmateriaal) door vrijwilligers (indien hier animo voor is, de methode is enkel een beheersmaatregel)

6.4 JDK IN PROJECTGEBIEDEN

Om de bestrijding op een projectmatige wijze te laten verlopen en de risico's op verspreiding door grond of maaisel zo goed mogelijk te beperken is het doel projectgebieden voorafgaand aan de start van de uitvoering volledig duizendknoop vrij te maken. Dit vraagt een aanpassing in de interne processen en samenwerking tussen de diverse afdelingen. Onderstaand schema geeft de inrichting rondom de controle en sanering van terreinen weer inclusief de rollen en taken van de diverse afdelingen. Op deze wijze blijft de bestrijding en verwijdering van de JDK gecentraliseerd en is er binnen de organisatie één duidelijk aanspreekpunt voor informatie en ondersteuning.



Organisatiestructuur voor de schouw en het verwijderen van de JDK in project(gebieden). Voor een grotere weergave van de afbeelding wordt verwezen naar Bijlage 2.

H7. Pijler 4 Beheersing

Om het areaal op lange termijn te beheersen is het noodzakelijk dat er geen nieuwe groeihaarden bijkomen. Onzorgvuldig werken in de openbare ruimte is één van de grootste verspreidingsrisico's. Door randvoorwaarden en eisen te stellen aan de werkzaamheden die wij (laten) uitvoeren verhogen we het kennisniveau bij onze partners en opdrachtnemers en voorkomen we verdere verspreiding. Dit hoofdstuk omschrijft de maatregelen die getroffen worden binnen de contracten en overeenkomsten die de gemeente sluit.

7.1 CONTRACTEN & OVEREENKOMSTEN

Onderhoud

Binnen het onderhoud van de openbare ruimte zijn er legio overeenkomsten met diverse partijen gesloten. Al deze overeenkomsten krijgen een update met een JDK-hoofdstuk. Waar nodig mogen opdrachtnemers werkzaamheden en posten opnieuw afprijzen. De protocollen worden aan alle lopende en komende bestekken en overeenkomsten toegevoegd en van toepassing verklaard. Daarnaast wordt het protocol opgenomen in de reguliere bestekken en onderhoudsrichtlijnen waaronder Dibor. De benodigde extra kosten voor een adequaat beheer (dagelijks en groot onderhoud) dienen doorgerekend te worden.

Realisatie

Binnen realisatieprojecten wordt veelal veel grond verzet; een grote bron van verspreiding. Binnen elk project wordt vooruitlopend op de aanbesteding of opdracht door de gemeente getoetst of er JDK aanwezig is. Voordat de feitelijke realisatie start wordt het verwijderen van de JDK binnen de werkschrijving opgenomen.

Voor het verwijderen worden standaardposten geschreven die in de bestekken kunnen worden opgenomen. Hierdoor werken we op een uniforme wijze. Wanneer er geen bestek van toepassing is borgen we de JDK-eisen en randvoorwaarden via standaardteksten in het aanbestedingsdocument. Indien wenselijk kan een project gebruik maken van de raamovereenkomst van Programmering voor het verwijderen van de JDK via een interne deelopdracht.

Vergunningen

Binnen de vergunningen die wij verlenen (bijvoorbeeld de Omgevingsvergunning en aanvragen voor werkzaamheden aan Kabels & Leidingen) is het voorstel een standaardtekst op te nemen over de risico's van de JDK en de eisen en randvoorwaarden die de gemeente hierin heeft vastgesteld. Daarnaast wordt bijvoorbeeld standaard het protocol 'Werken in JDK-besmet gebied' meegeleverd met de vergunnings(aanvraag) gedurende 1 jaar. Naar verwachting is de informatie na deze periode voldoende bekend bij de betreffende partijen. Hierna blijft de tekst gehandhaafd maar zal alleen nog worden verwezen naar de website voor meer informatie. Dit onderdeel dient nog verder uitgewerkt te worden met de betrokken partijen en afdeling Programmering.

Sancties

Wanneer er door onzorgvuldig werken JDK verspreid wordt, veroorzaakt dit forse kosten en mogelijke risico's. Om opdrachtnemers te motiveren hier doorlopend aandacht voor te houden worden (monetaire) sancties opgenomen in de contracten voor het niet naleven van de JDK-eisen of het beschadigen van groeiplaatsen. Naleving hierop wordt in eerste instantie door de gemeentelijke directievoering en toezicht verzorgd. De hoogte van de sancties worden in de contracten opgenomen (doorgaans €250,- per incident oplopend tot een totaalbedrag van €2.500,- per incident).

Leveranties

In het afnemen van producten of materialen waar een mogelijk JDK-besmetting kan plaatsvinden (b.v. compost, grond, bomen met kluit of het verspreiden van maaisel met zaden) dient voorafgaand aan de introductie van het materiaal op een locatie altijd gecontroleerd te worden of er geen JDK in aanwezig is in het betreffende product of materiaal.

7.2 SCHOUWEN EN MONITORING

De organisatiestructuur van de gemeente laat een doorlopende monitoring en schouw van de groeiplaatsen toe. De vakbeheerder ecologische beplantingen (afd. Programmering) in samenwerking met de toezichthouder (afd. Wijkbeheer) overzien diverse onderhoudsactiviteiten binnen het beheer van de openbare ruimte. Alle groeilocaties worden diverse keren per jaar bezocht door verschillende partijen (veelal via beheeractiviteiten en inspecties). Zo kunnen onbekende of nieuwe groeiplaatsen worden gelokaliseerd en opgenomen in het bestrijdingsprogramma.

Daarnaast wordt, als onderdeel van het JDK-bestrijdingsprogramma, jaarlijks op twee verschillende momenten een opname van de plek uitgevoerd en worden gegevens in het paspoort waar nodig geactualiseerd.

PLANNING SCHOUW EN MONITORING

Periode	Activiteit
Mei	Opname oppervlak t.b.v. kostenraming
Augustus	Bijzonderheden groeiplaats registeren*
Oktober-november	Toezicht uitvoering bestrijding

* De standplaats wordt beoordeeld op veranderingen/bijzonderheden: bijvoorbeeld ontwikkeling van natuurwaarden, realisatie kapitaalgoederen of veranderingen m.b.t watersituatie.

7.3 SAMENWERKEN EN AFSTEMMEN

Via de minnelijke route wordt afstemming gezocht met onze belangrijkste (regio)partners. Via kennisdeling en samenwerking zetten we in op verspreidingspreventie. Hierbij is het van belang een pragmatische en eenduidige invulling te geven aan de samenwerking zonder onnodige regels. Wij delen onze informatie en kennis vrijelijk en ondersteunen particulieren in advies en aanpak.

Via de werkzaamheden van de afdelingen Programmering, BIM, Ruimtelijke projecten, IngenieursBureau Vastgoed en Grondzaken worden de meeste overleggen met externe partijen gepleegd. De medewerkers zijn op de hoogte van de JDK-problematiek en nemen deze actief mee in voorbereidende werkzaamheden, contractvorming en realisaties van werken. Op diverse momenten (initiatief-, voorbereiding- en uitvoeringsfases) dient er aandacht te zijn voor de integratie van JDK-bestrijding en preventie binnen projecten en ontwikkelingen.

H8. Financiën

8.1 BESTRIJDING OPENBARE RUIMTE 2018-2021

De kosten voor de bestrijding zijn in de periode 2011 tot heden gedekt uit activiteiten binnen begrotingsprogramma 7, kwaliteit leefomgeving. Hierbij zijn beheergelden gealloceerd van onder andere beheeractiviteiten in singels ten behoeve van het stimuleren van ecologisch waardevolle beplanting. Met het toenemen van het te bestrijden areaal en het ontstaan van beheerachterstanden, is deze situatie niet langer houdbaar. Daarnaast komt de JDK op veel meer plaatsen voor dan alleen in groenvoorzieningen en zijn de kosten om de planten fysiek te verwijderen dusdanig hoog dat deze begroting hier geen ruimte voor biedt.

8.2 DEKKINGSVOORSTEL: VERDELING KOSTEN PER ASSET

Op basis van het huidige areaal in combinatie met een verfijning in de bestrijdingsaanpak zijn de bestrijdingskosten toegenomen. Hoewel de JDK een plant betreft is de invloed die een groeiplaats heeft merkbaar in vele assets. Voorgesteld wordt de kosten te verdelen over de assets groenvoorzieningen, wegen, civiele (kunst)werken en vastgoedobjecten om zo tot een lagere druk op de lopende en komende begrotingen te realiseren. Nadere integrale afstemming met de betreffende assets moet nog plaatsvinden.

8.3 KOSTENVERLOOP

In het eerste jaar zijn de te verwachten kosten hoger. Er gelden eenmalige kosten voor het opstellen van de raamovereenkomst 'JDK bestrijden en verwijderen' en er is een inzet benodigd van de afdeling communicatie, Programmering en BIM (website, schouw, opstellen Plan van Aanpak, kennisdeling en overleg). Een deel van deze kosten kunnen worden gedekt uit de formatie (beleidsmatige kosten bij BIM en kosten voor beheerstechnische expertise bij Programmering), de inzet van de afdeling communicatie vraagt een aparte financiering en is er ook extra budget nodig om de laatste zaken (voortkomend uit het onderhavig PVA) af te ronden en de implementatie van de processen en beleidsregels in goede banen te leiden (in- en extern).

In het tweede en de hiernavolgende jaren nemen deze kosten af. Enerzijds door de actieve bestrijding en verwijdering van de groeiplaatsen (afname areaal), anderzijds door een grotere bewustwording en bekendheid met de JDK binnen en buiten de organisatie hetgeen een lagere belasting op de formatie creëert.

8.4 RAAMOVEREENKOMST

De aanpak (en kosten) voor de bestrijding en verwijdering worden ondergebracht in een raamovereenkomst. Hierdoor is een grotere mate van kostenbeheersing mogelijk (via deelopdrachten kan het werk worden uitgegeven) en wordt er uniform gewerkt in JDK-bestrijding en –verwijdering binnen de gemeentelijke opdrachten.

Thans is er echter een relatief grote onzekerheidsmarge ten aanzien van de bestrijdingskosten (chemische behandeling) en verwijderingskosten (uitgraven). Dit wordt veroorzaakt door een verwachte relatieve onbekendheid van inschrijvende partijen met de werkzaamheden, hetgeen potentieel een hogere inschrijf/eenheidsprijs veroorzaakt. Daarnaast is nog niet bekend op hoeveel plaatsen groeiplaatsen worden uitgegraven die wel ten laste van het betreffende project/de ontwikkeling komen. De afdeling Programmering initieert het opstellen van de raamovereenkomst en treedt op als opdrachtgever.

8.5 VOORLOPIGE KOSTENRAMING

Op basis van de inventarisatiegegevens en kengetallen (samengesteld uit diverse bronnen⁶) zijn eenheidsprijzen bepaald voor de bestrijding. Er worden geen eenheidsprijzen geraamd voor het uitgraven van de groeiplaatsen omdat de ervaring leert dat dit dusdanig maatwerk betreft dat hier geen realistische eenheidsprijs voor kan worden gegeven (ter indicatie: er is een bandbreedte van €70,- tot €250,- per m2 vastgesteld met uitschieters naar €450,- per m2 in technisch zeer complexe situaties)

KOSTENOVERZICHT 2018-2021

2018 (Gereed en gedekt)		Totaal
Opstellen beleid JDK	€ 40.000	
Bestrijding JDK (maaien en sproeien)	€ 60.000	€ 100.000

2019		
Bestrijding JDK gemeentelijke grond	€ 160.000	
Planvoorbereiding (raamcontract)	€ 10.000	eenmalig
Campagne JDK bewoners (zie par. 8.6)	€ 10.000	eenmalig
Bewonerssubsidie (zie par. 8.6)	€ 25.000	
Ondersteuning afdeling communicatie	€ 5.000	€ 210.000

2020		
Bestrijding gemeentegronden	€ 250.000	
Bewonerssubsidie	€ 25.000	
Ondersteuning afdeling communicatie	€ 5.000	€ 280.000

2021		
Bestrijding gemeentegronden	€ 250.000	
Bewonerssubsidie	€ 25.000	
Ondersteuning afdeling communicatie	€ 5.000	€ 280.000
2022 e.v. reservering		€ 200.000

Kanttekening

De raming kent een vrij grote onzekerheidsmarge. Het bestrijden van de JDK door middel van injecteren is een nieuwe ontwikkeling in de markt. Door de bestrijding via een raamovereenkomst in opdracht te geven, is een overschrijding van het beschikbare bestrijdingsbudget niet mogelijk. Op dit moment is niet duidelijk of het

⁶ Hiervoor is gebruik gemaakt van eigen ervaringen, de ervaringen van de gemeente Amersfoort, Amsterdam en Deventer en de indicatieve eenheidsprijzen gesteld door Stichting Probos in rapportage 'Praktijkproef bestrijding duizendknoop' Stichting Probos, Wageningen, december 2017.

voorgestelde budget toereikend zal zijn om alle groeiplaatsen in de openbare ruimte op gemeentegrond jaarlijks van een chemische behandeling te voorzien. Daarom worden binnen de raamovereenkomst de meest urgente plekken als eerste in opdracht gegeven, en wordt er rekening gehouden met een uitloop in de verwachte bestrijdingsperiode (3+ jaren).

In 2021 wordt, op basis van een actuele stand van zaken, bekeken op welke wijze en tegen welke kosten de bestrijding voort moet worden gezet. Omdat de bestrijdingskosten in de eerste 2 jaren mogelijk onvoldoende zijn, is er een jaarlijkse reservering van € 200.000,- geraamd voor 2020 en 2023.

TOTALEN:

De totale projectkosten bedragen voor de periode 2019 tot en met 2021:	€ 770.000,-
Splitsing (openbare ruimte/particulieren)	
• Kosten openbare ruimte totaal (bestrijding/voorbereiding/communicatie):	€ 685.000,-
• Bewonerssubsidie en campagne/communicatie:	€ 75.000,-

8.6 TOELICHTING SUBSIDIEFONDS VOOR PARTICULIEREN

Voor een mogelijke bestrijding of ondersteuning hierin op de gronden van derden zijn een aantal scenario's uitgewerkt. Om de bestrijding breed en effectief op te zetten wordt voorgesteld een eerste aanzet te doen in het ondersteunen van particulieren/bewoners van de gemeente Ede in de bestrijding op particulier terrein.

Met het vaststellen van een maximum bedrag dat beschikbaar gesteld voor de bestrijding bij particulieren, is de gemeentelijke investering per definitie beheerst. Andere voordelen van een dergelijk fonds zijn:

- De uitvoering kan na aanmelding worden opgenomen in de raamovereenkomst waarmee de interne belasting sterk wordt verlaagd,
- de uitvoering wordt door professionals gedaan,
- inwoners hoeven zelf geen bestrijdingsmiddelen aan te schaffen,
- er ontstaat een betere inventarisatie van de groeiplaatsen op particuliere gronden.

Uitgangspunt is dat de gemeente een behandeling op privaat terrein aanbiedt maar dat het initiatief hiertoe bij de bewoner ligt. Per huishouden wordt een bedrag beschikbaar gesteld voor de bestrijding (gelijkend op subsidieverstrekking).

Rekenvoorbeeld:

Maximale investering per huishouden van €250,- (ongeveer 6 uur per huishouden)

Hiermee kunnen voor een bedrag van €25.000,- 100 huishoudens worden geholpen.

Registratie: alle aangemelde huishoudens worden geregistreerd, dit geeft een beter beeld van de verspreiding en hoeveel groeiplaatsen op particulier terrein die niet zichtbaar zijn vanuit de openbare ruimte.

H9. Planning & Evaluatie

9.1 PLANNING 2019-2021

Jaarlijks zijn er op gezette momenten werkzaamheden die in opdracht moeten worden gegeven of moeten worden uitgevoerd binnen de formatie. Binnen de looptijd van de bestrijdingsopdracht zijn onderstaand de globale werkzaamheden en acties per jaar weergegeven.

JAAR	ACTIVITEIT
2018	<i>Gereed:</i> Bestrijdingsopdracht o.b.v. aanbesteding 2015-2017 uitvoeren voor continuïteit, plan van aanpak, website.
2019	Vorbereiding en aanbesteding raamovereenkomst, 1e bestrijdingsronde najaar o.b.v. ingevulde paspoorten hoeveelheden en kosten bepalen, verwijderen d.m.v. uitgraven (indien noodzakelijk), bewonerscampagne opzetten en implementeren.
2020	2e bestrijdingsronde najaar o.b.v. ingevulde paspoorten hoeveelheden en kosten bepalen, verwijderen d.m.v. uitgraven (indien noodzakelijk), herhaling bewonerscampagne.
2021	3e bestrijdingsronde najaar o.b.v. ingevulde paspoorten hoeveelheden en kosten bepalen, verwijderen d.m.v. uitgraven (indien noodzakelijk), herhaling bewonerscampagne. Evaluatierapportage effectiviteit aanpak incl. vervolgvorstel
2022	Vervolg o.b.v. evaluatie en advies.

9.2 EVALUATIE EN TUSSENTIJDSE TERUGKOPPELING

Het project heeft een hoge mate van uniciteit. Daarnaast is er de bestuurlijke en politieke wens het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen zoveel mogelijk te beperken en waar mogelijk dit (op termijn) volledig uit te faseren. Door op verschillende manieren terug te koppelen en te evalueren is gedurende de looptijd van de bestrijding een actueel beeld beschikbaar. Voorgesteld wordt om tenminste onderstaande zaken op te nemen binnen de projectactiviteiten:

- Aantal representatieve locaties maandelijks meten en effect vastleggen gedurende het groeiseizoen.
- Jaarlijks prognoses voor groei en vervolg bepalen (incl. te verwachten kosten)
- 1x per jaar informeren Raad over stand van zaken inclusief kostenprognose voor het komende en een overzicht van de uitgaven van het voorgaande jaar.
- Bij de start groeiseizoen WH informeren over voorgenomen aanpak, na bestrijdingsronde (winter/najaar) terugkoppeling zomeractiviteiten.
- Jaarlijks nieuwsbericht (in- en extern) bij de start groeiseizoen als reminder om locaties te melden en verspreiding te voorkomen.
- Actualisatie website waar dit nodig is.
- Structureel volgen van nieuwe ontwikkelingen in de bestrijding of het verwijderen van de JDK.

Bijlagen:

B1. PROTOCOLLEN:

- Werken in besmet gebied (beheer- en onderzoekswerkzaamheden)
- Aannemersinstructie: Verwijderen van de Japanse duizendknoop
- Boswerkzaamheden
- Factsheet Grond (nog op te stellen)

B2. ORGANOGRAM PROCESMATIGE BORGING JDK IN ORGANISATIE

B3. VOORBEELD GROEIPLAATSEN-KAART GEOVIEWER

B4. OVERZICHT DIVERSE BESTRIJDINGSMETHODEN (EFFECT EN KOSTEN)

B5. PASPOORT GROEIPLAATS (GEOVIEWER)

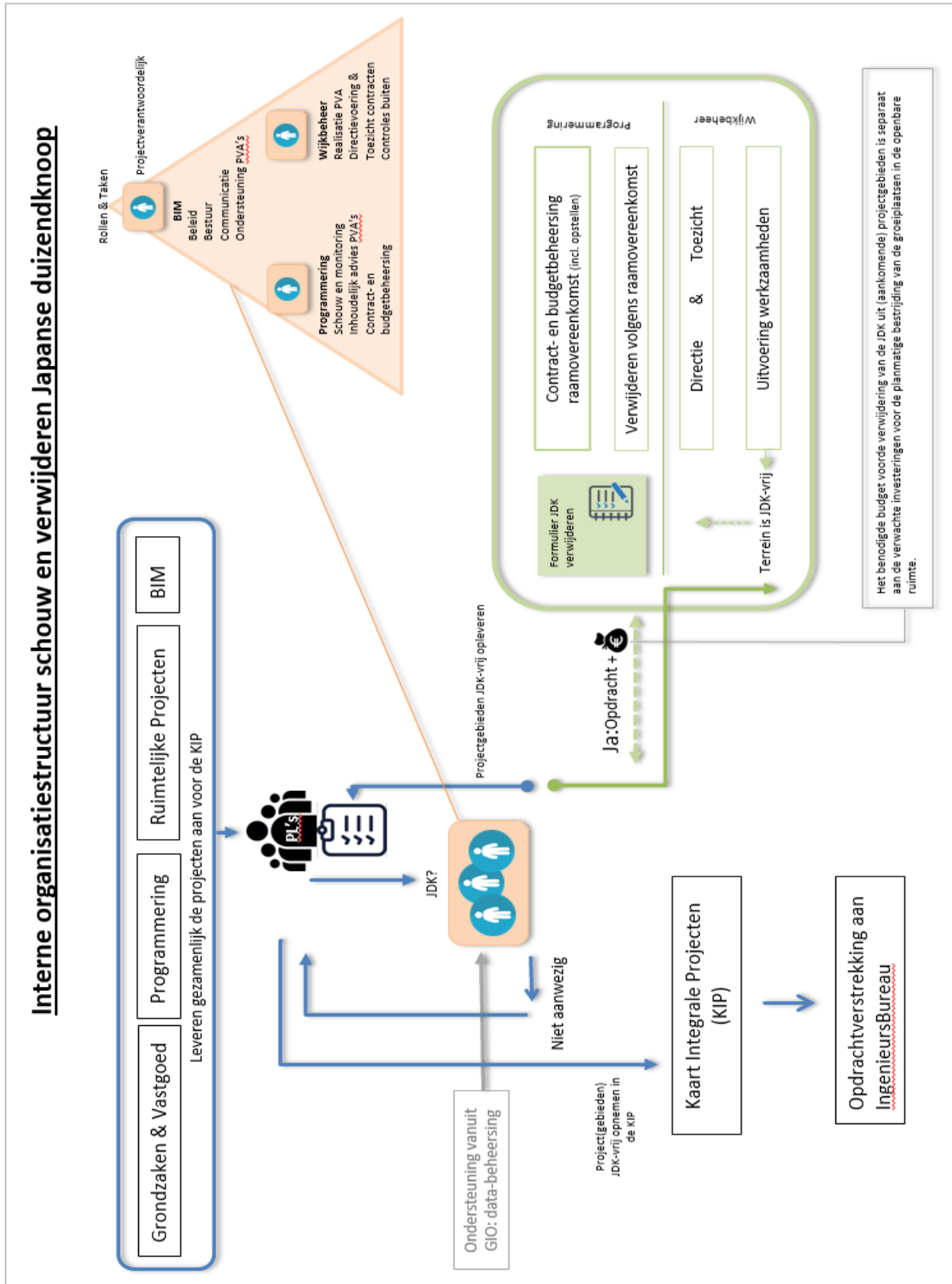
- Reguliere groeiplaats (nader uit te werken)
- Bijzondere groeiplaats (nader uit te werken)

B6. LITERATUURLIJST EN DISCLAIMER

B1. Protocollen

Separaat bijgevoegd

B2. Organogram procesborging JDK



B3. Voorbeeld groeiplaatsen-kaart geoviewer

Toelichting kaart:

Rode stippen: Groeiplaats Japanse duizendknoop

Groene vlakken: Waarnemingen van ecologisch waardevolle soort

Overlap van rood en groen: Apart bestrijdingsvoorstel met in achtname van de soortkenmerken van de aangetroffen flora en/of fauna in overleg met een gemeentelijk ecoloog



B4. Overzicht diverse bestrijdingsmethodes (effect en kosten)

TEN AANZIEN VAN DE EFFECTIVITEIT GELDT DE AFWEGING OF DE METHODE DE PLANTEN 100% KAN DODEN.

	Methodes	PPE (m2)	Effectiviteit
1.	Intensief separaat maaien	€ 12,-	Vermindering groei bij 1-2-wekelijks maaien, uitbreiding ondergronds wortelstelsel
2.	Begrazen (schaap/geit)	Afh. per gemeente	Niet effectief, wortelgestel blijft intact, veel lager verspreidingsrisico dan machinaal maaien
3.	Afdekken bovengronds	€ 5,-	Niet effectief (obstakels/randen)
4.	Afdekken ondergrond (- 50 cm onder mv)	€ 60-80,-	Tijdelijke oplossing, effectief maar locaties mogen niet beplant of bebouwd worden
5.	Afgraven	€70-250,-	Effectief, PPM is zonder kapitaalvernietiging van bv. wegen of constructies, vernietiging bodemleven
6.	Afgraven, zeven en rooien	€ 50,-	Effectief maar vraagt veel ruimte en tijd
7.	Heetwater-injecties	€ 70-120,-	Nieuwe techniek, effectief in bovenste 20-40 cm, geen data beschikbaar voor diepere lagen
8.	Stoominjecties	€ 70-100	Niet effectief, te hogedruk, te grote bodemweerstand, gewenst temp. Wordt niet gehaald.
9.	Branden	€10,-	Niet effectief, alleen bovengrondse delen sterven af
10.	Onder water zetten	Situatie afhankelijk	Wisselend effectief, veel restrisico's en veel controle noodzakelijk
11.	Natuurproducten (azijn en zout)	€ 10,-	Niet effectief en creëert bodemverontreiniging
12.	Handmatig plukken en afvoeren	€ 25,-	Niet effectief, risico's op verspreiding, geen effect op wortels
13.	Stobbenbehandeling (knip & smeer met glyfosaat 3-5%)	€ 8,-	Effectief, reductie van 60-70 % per jaar, afvoer plantresten
14.	Bladbesproeiing (glyfosaat 5%)	€ 1,75	Matig effectief, reductie in groei van zo'n 40% per jaar, grote omgevingsrisico's
15.	Bladbestrijking (glyfosaat 5%)	€ 8,-	Matig effectief, reductie in groei van zo'n 40-50 % per jaar, grote omgevingsrisico's
16.	Injecteren (glyfosaat 20%, 5-10ml)	€ 15	Effectief, reductie van 80-95% per jaar, lage omgevingsrisico's, geen afvoer plantmateriaal
17.	Bevriezen (vloeibaar stikstof)	€ 800,-	Niet effectief, o.b.v. 1 test blijkt dit geen enkel effect te hebben.
18.	Elektriciteit	Onb.	Pilot mogelijk toepasbaar op technisch zeer moeilijke plaatsen, resultaat nog niet bekend
19.	Selectief ontwortelen	€ 35,-	Pilot i.c.m. randbehandeling van glyfosaat, resultaat nog niet bekend
20.	Omvormen naar gazon	-	Zijn wisselende resultaten mee behaald, voor particulieren een beheermaatregel

Omschrijving van de methodes

1. Intensief separaat maaien

Door de groeilocaties tenminste elke 2 weken apart te maaien en het maaisel apart af te voeren vermindert de bovengrondse groei. Ondergronds lijkt het wortelstelsel zich echter uit te breiden (ditzelfde effect bestaat bij het maaien van gazon). Bij grote groeiplaatsen met een sterk verhout wortelstelsel is deze methode technisch lastig uitvoerbaar. Jongere groeiplaatsen omvormen naar intensief gemaaid gazon is kansrijk. Kanttekening: de maaikosten hiervan zijn hoog, het maaisel moet telkens volledig worden afgezogen en separaat worden afgevoerd en vernietigd, de machines moeten worden schoongemaakt en er mogen geen plantresten op de locatie achterblijven.

2. Begrazen door schapen of geiten

Zowel schapen als geiten hebben een menuvoorkeur waarbij de JDK niet een voorkeursplant is (Reuzenberenklauw bv wel). De dieren eten de planten echter wel (het blad en de jonge scheuten). De JDK heeft een lage voedingswaarde, wanneer de dieren enkel JDK eten moeten zij worden bijgevoerd om ondervoeding te voorkomen.

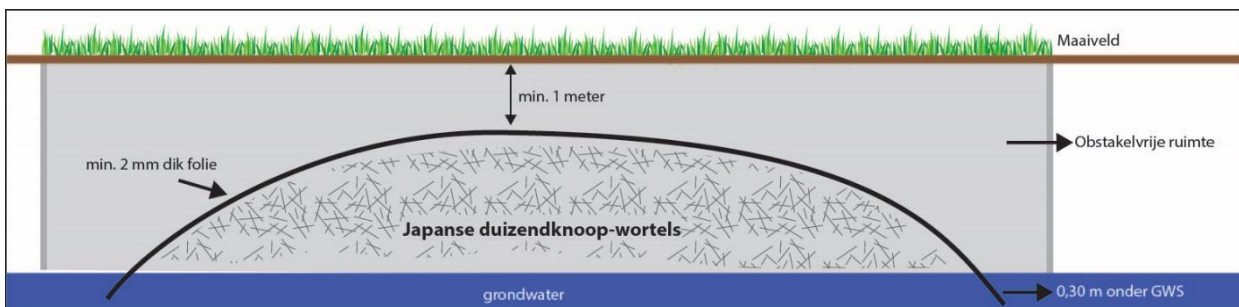
Het stelselmatig aanvreten verzwakt de planten. Uit proeven blijkt echter dat het ondergrondse wortelstelsel zich desondanks de vraat toch uitbreidt. Het begrazen van grotere oppervlaktes JDK is echter een goed alternatief op het maaien van locaties omdat de dieren de planten niet verspreiden, er geen maaisel hoeft te worden afgevoerd en zo het verspreidingsrisico en de kosten veel lager zijn.

3. Afdekken (bovengronds)

Met een folie (min. 2mm dik) kan een groeiplaats worden afgedekt. Dit levert echter geen effect op anders dan het reduceren van bovengrondse groei. Technisch moeten alle obstakels (bv. afvalbakken of lichtmasten) uit de groeiplaats worden verwijderd en dient de groeiplaats tenminste tot 2 meter buiten de laatste zichtbare plant te worden afgedekt gedurende tenminste 3 jaar. De planten groeien onder het folie door en vormen nieuwe uitlopers langs de randen wanneer er onvoldoende ruim is afgedekt. De extra warmte die ontstaat onder het folie (broeien) stimuleert de wortelgroei.

4. Afdekken (ondergronds)

De aanwezigheid van kabels en leidingen kan het ondergronds afdekken van achterblijvende wortels noodzakelijk maken. Deze methode is effectief wanneer de wortels worden verstoken van licht, lucht, water en warmte. Dit kan door het 2 mm dikke folie tenminste 30 cm onder het grondwater aan te brengen. Het is een tijdelijke oplossing waarbij rekening moet worden gehouden met de aanwezigheid van een ondoordringbare laag van bodemvreemd materiaal. Ook kunnen er mogen er geen obstakels (bomen, lichtmasten of K&L) in het gebied worden aangebracht om penetratie van het folie te voorkomen). Overlap tussen foliedelen dient tenminste 1,5 meter te zijn.



5. Afgraven

Afgraven van het gehele wortelstelsel is de meest effectieve mechanische verwijderingmethode. Hierbij wordt onder sanerende omstandigheden (3T excl. PBM's) gewerkt. Door in lagen van 30 cm onder permanent toezicht door een specialist die JDK-wortels kan determineren, te ontgraven kan per laag visueel worden bepaald of er geen wortelresten meer aanwezig zijn. Hierbij wordt doorgegraven totdat de grond schoon is of er grondwater wordt aangetroffen. Indien mogelijk (en in het groeiseizoen: eind mrt t/m eind sept.) de locatie minimaal 2 weken openlaten om controle van hergroei in de wanden en bodem uit te sluiten. De vrijgekomen grond kan worden gecomposteerd (bij composteerdere met BVOR-keurmerk) of thermisch worden gereinigd (afvoeren als Niet-Toepasbaar). Deze methode is kostbaar en de volledige bodem wordt uitgewisseld voor nieuwe grond, al het aanwezige bodemleven wordt opgenomen en (bij compostering) vernietigd.

6. Afgraven, zeven & rooien

Bij deze methode wordt er ontgraven zoals omschreven onder 6. Maar de grond wordt in depot geplaatst in plaats van afgevoerd. De grond wordt direct na het ontgraven gezeefd en op een voldoende dik en intact folie in een laagdikte van 20 tot 30 cm los uitgereden. Gedurende tenminste 4 weken worden wekelijks alle uitlopers handmatig (of met behulp van een greep/riek) zeer voorzichtig met wortel er al gerooid. De uitgezeefde en gerooide plantresten kunnen ter compostering of verbranding worden aangeboden. Deze methode is tijdrovend en vraagt voldoende werkruimte. De uitgegraven grond blijft echter op de locatie en niet al het aanwezige bodemleven wordt vernietigd.

7. Heetwaterinjecties

Een relatief nieuwe techniek die momenteel veel aandacht heeft is het injecteren van groeilocaties met heet water. Bij deze methode wordt met een lans heet water tot een diepte van zo'n 40 cm in de bodem gebracht om zo de wortels voldoende te verhitten dat deze afsterven. Uit pilots blijkt dat hiermee een groot deel van de wortels (deze bevinden zich in de 1^e 40 tot 60 cm onder maaiveld) effectief wordt gedood. De dieperliggende wortels (onder normale omstandigheden tot zo'n 1,5-2 meter onder maaiveld met uitschieters tot -7 meter) worden hiermee echter niet bereikt waardoor de planten opnieuw uitlopen. Deze methode reduceert het oppervlak en de dichtheid van de begroeiing maar elimineert niet alle wortels. Er is momenteel geen onafhankelijk onderzoek naar de effectiviteit van de methode op de diepere wortels. De methode is kostbaar en doodt een groot gedeelte van het aanwezige bodemleven incl. aanwezige begroeiing van struiken en bomen (het hete water is niet selectief).

8. Stoominjecties

Deze (nieuwe) methode beoogd hetzelfde effect te bereiken als het injecteren van de bodem met heet water. Uit proeven blijkt echter dat er omgevingsrisico's ontstaan doordat de stoom onder hoge druk moet worden aangebracht en hierdoor hete modder onder druk weg wordt geslingerd. Daarnaast blijkt dat de bodem niet voldoende diep en lang op temperatuur kan worden gehouden om effect te hebben op de wortels.

9. Branden

Binnen de onkruidbeheersing op verharding wordt veel gebruik gemaakt van het bovengronds afbranden van ongewenste kruiden. Ook de Japanse duizendknoop kan bovengronds worden verbrand, deze methode heeft echter geen effect op de wortels.

10. Onder water zetten

De JDK groeit in veel gevallen direct naast watergangen. Hierbij is het denkbaar en mogelijk om de planten gedurende langere tijd (1 tot 2 jaar volledig onder water te zetten om zo de wortels te verstikken. In theorie kan deze methode succesvol zijn. Het verspreidingsrisico is echter buitengewoon groot doordat worteldelen losraken en wegdrijven en zo elders weer nieuwe groeihaarden creëren. Hetzelfde geldt voor het ontgraven van grond en deze af te zinken op een andere locatie. De risico's van deze methode zijn zo groot dat deze methode wordt afgeraden.

11. Behandelen met natuurlijke producten als azijn of zout

Er doen verhalen de ronde dat het gebruik van natuurlijke producten als azijn en zout de planten op een natuurvriendelijke manier doodt. De methode omvat het afknippen van de grotere stengels en de holle stengel vol te gieten met natuurazijn of zout. De JDK-planten raken hierdoor verzwakt en de hergroei is minder. Het aanbrengen van grote hoeveelheden zout of azijn heeft echter een zeer negatieve invloed op het aanwezige bodemmilieu. Er kunnen brakke of zure milieus ontstaan en zeker in de omgeving van oppervlaktewater of hoog grondwater kan dit grote invloed hebben op de waterkwaliteit en het waterleven. Deze methode wordt daarom sterk afgeraden.

12. Behandelen met natuurlijke producten als azijn of zout

Het handmatig uittrekken van bovengrondse plantdelen lijkt in effectiviteit op maaien of begrazen. De planten breken gemakkelijk af waardoor de wortels kunnen blijven doorgroeien. Deze methode is erg arbeidsintensief, veroorzaakt verspreidingsrisico's door rondvliegende grond en plantdelen bij hard trekken aan de stengels en heeft nauwelijks effect op de ondergrondse groei. Deze methode wordt veelal voorgesteld om door vrijwilligers uit te laten voeren maar wordt niet aangeraden.

13. Stobbenbehandeling met glyfosaatoplossing (3 tot 5 %)

Bij deze methode wordt glyfosaat aangebracht op het verse snijvlak van de afgeknipte JDK-stengel. Het middel werkt systemisch, dat wil zeggen dat middel zich door de plant verspreid en op alle cellen van de plant inwerkt, dus ook op de diepere wortels. Bij deze methode kunnen alle stengels van de plant (groot en klein) worden behandeld. De methode heeft de grootste effectiviteit wanneer ook daadwerkelijk elke stengel wordt afgeknipt en aangesmeerd. Er is een reductie in hergroei van zo'n 60 tot 70% per jaar waarbij de hergroei veel kleiner blijft. De behandeling dient te worden herhaald totdat er geen hergroei meer plaatsvindt (meestal zo'n 3 groeiseizoenen). Het moment van behandelen is het meest effectief in het najaar (september-oktober afhankelijk van de weersomstandigheden) wanneer de plant de sapstromen terugtrekt uit de bladeren en stengels naar de wortels, het glyfosaat wordt op die manier zelf door de plant naar de wortels gebracht. Al het afgeknipte plantmateriaal moet zorgvuldig worden afgevoerd en de stengels kunnen het beste met een takkenschaar, snoeischaar of heggenschaar worden afgeknipt op zo een zo glad mogelijk snijvlak te realiseren. Al met vrijgekomen plantmateriaal moet zorgvuldig worden afgevoerd en vernietigd waardoor er met deze methode een verspreidingsrisico aanwezig is. Ook kan er gemorst worden met de glyfosaatoplossing en is er een beperkt omgevingscontact mogelijk.

14. Bladbesproeiing met glyfosaatoplossing (5%)

Bij deze methode worden alle bovengrondse delen besproeid met een vernevelaar. Omdat glyfosaat niet selectief werkt worden ook alle andere planten die met het middel in contact komen gedood (met name kruiden en grassen en bij bovenmatig gebruik ook struiken en zelfs bomen). Deze methode is door drift (het verwaaien van het sproeisel) niet geschikt om binnen enkele meters van open water of binnen (hoog) stedelijke omgevingen toe te passen. Het risico op omgevingscontact is te groot, glyfosaat heeft schadelijke gevolgen voor al het waterleven en is irriterend bij oogcontact voor mens en dier. Daar waar geen voet- of fietsverkeer plaatsvindt (en het gebied kan worden afgezet om betreding te voorkomen), het gebied volledig afgedood moet worden (bv. door aanstaande grondwerkzaamheden) en er sprake is van zeer veel kleine planten kan deze methode worden overwogen.

15. Bladbestrijking met glyfosaatoplossing (5%)

Deze methode werkt op eenzelfde manier als bladbesproeiing met als uitzondering dat er geen drift plaatsvindt. Het middel wordt gericht aangebracht door zoveel mogelijke bladeren en plantdelen te bestrijken met een kwast. Deze methode kan tot 1,5 meter van open water worden toegepast en binnen een stedelijk gebied mits de groeiplaats kan worden afgezet. De reductie is zo'n 30-40% per jaar. Voordeel van deze methode is dat de planten geheel op de groeilocatie blijven (geen verspreidingsrisico) maar omdat ook deze methode eveneens arbeidsintensief is kan beter een stobbenbehandeling worden overwogen.

16. Injecteren met een glyfosaatoplossing (20%)

Van de methodes waarbij glyfosaat wordt aangebracht in of op de planten is deze methode het meest effectief. Uit onderzoek blijkt dat het een jaarlijkse reductie van 80-90% oplevert en het kleinere planten in 1 behandeling doodt. Bij deze methode blijft de plant staan en wordt tussen de 3^e en 4^e knoop (zo'n 40-50 cm boven maaiveld) een injectie in de holle stengel gegeven met een 3 tot 5 ml 20%-oplossing (360gr p/l). Er is geen omgevingscontact mogelijk en er is geen verspreidingsrisico omdat de planten op de locatie blijven. Alle stengels dienen te worden geïnjecteerd. Wanneer er te kleine stengels aanwezig zijn moeten deze van een stobbenbehandeling worden voorzien om zo een zo groot mogelijk effect te bereiken.

17. Bevriezen (vloeibaar stikstof)

Als pilot is getracht een grote pot met JDK te bevriezen door deze met ettelijke liters vloeibaar stikstof te overgieten. Hoewel de grond en wortels volledig bevroren waren blijkt dit geen enkel effect te hebben op de levensvatbaarheid van de wortels van de planten. Vermoedelijk is de temperatuur gedurende een te korte tijd laag genoeg om de celwanden van de wortels permanent te beschadigen.

18. Elektriciteit

Er is een pilot uitgevoerd waarbij er gedurende 10, 20 en 30 min. 220V door de stengels en wortels van de planten is geleid. Deze proef is onder gecontroleerde omstandigheden uitgevoerd. Uit de proef blijkt dat de stengels van de planten afsterven maar de wortels niet. Daarnaast blijkt de methode aantoonbaar dieronvriendelijk. Wormen en andere kleine insecten sprongen de grond uit en werden gedood.

19. Selectief ontwortelen

Op dit moment wordt een pilot uitgevoerd waarbij de grotere wortelknollen worden verwijderd en de hergroei langs de randen met glyfosaat wordt behandeld (stobbenbehandeling of injecteren). Het idee hierachter is dat de zeer houtige wortels moeilijker te doden zijn met glyfosaat dan kleinere planten. Door deze grote knollen te verwijderen is de plant vatbaarder voor de glyfosaatbehandeling en hoeft er minder middel te worden toegepast. De effectiviteit van deze methode is nog niet bekend.

B5 Paspoort groeiplaatsen

Paspoort reguliere groeiplaats

Wordt nog aan gewerkt, onderstaande afbeelding betreft het huidige paspoort. Deze wordt nog aangevuld met onder andere een aanpak per groeiplaats

kvid:	223
laatste mutatie:	2018-04-30 12:48:18
Straatnaam:	Spoorpad (Ede) ▼
soort:	Japane Duizendknoop ▼
Oppervlakte m2:	411
hoeveelheid:	> 1000
bereikbaarheid:	goed ▼
urgentie:	hoog ▼
risicoklasse:	▼
eigendom:	Gemeente Ede ▼
bestrijdingsdatum (bv 15-01-2017):	
bestrijdingmethode:	▼
opmerkingen:	soma

Paspoort bijzondere groeiplaats

Wordt nog aan gewerkt, hierin wordt opgenomen waarom de groeiplaats afwijkt en welke vorm van bestrijden of verwijderen wordt toegepast.

B6. Literatuurlijst en disclaimer

Bronnen:

- Can Land Managers Control Japanese Knotweed? Lessons from Control Tests in Belgium, Delbart, E., Mahy, G., Weickmans, B. et al. Environmental Management (2012) 50: 1089. <https://doi.org/10.1007/s00267-012-9945-z>
- De bestrijding van invasieve uitheemse plantensoorten, Groot, C. de, Oldenburger, J., Wageningen 2011
- Hagen, E., & Dunwiddie, P. (2008). Does Stem Injection of Glyphosate Control Invasive Knotweeds (Polygonum spp.)? A Comparison of Four Methods. Invasive Plant Science and Management, 1(1), 31-35. doi:10.1614/IPSM-07-013R.1
- Optimising physiochemical control of invasive Japanese knotweed, Jones, D., Bruce, G., Fowler, M.S. et al. Biol Invasions (2018). <https://doi.org/10.1007/s10530-018-1684-5>
- Praktijkproef bestrijding duizendknoop Resultaten en kostenefficiëntie van zeven bestrijdingsmethoden voor duizendknoop en varianten daarop, Oldenburger, J., Penninkhof J., Groot, C. de en Voncken, F., december 2017
- Regeling van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu, van 3 maart 2016, nr. IENM/BSK-2015/238900, tot wijziging van de Regeling gewasbeschermingsmiddelen en biociden ter toevoeging van uitzonderingen voor het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen buiten de landbouw. <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2016-12110.html>

Website www.bestrijdingduizendknoop.nl, Stichting Probos

Disclaimer:

Tekst: C. Tijhuis, Christell bv te Deventer (www.christeltijhuis.nl)

Foto's en afbeeldingen: C. Tijhuis of in opdracht van de gemeente Ede vervaardigd tenzij anders vermeld bij de afbeelding.

Niets uit deze uitgave mag zonder schriftelijke toestemming van de gemeente Ede worden gedupliceerd, gebruikt of vermenigvuldigd. Alle rechten zijn voorbehouden aan de gemeente Ede.

Vragen en verzoeken kunt u richten aan info@ede.nl.

