

Bijlage bij Startdocument

Rationeel onkruidbeheer op verhardingen - fase I

Referentiemeting - onderzoek naar houding en gedrag ten aanzien van het gebruik van bestrijdingsmiddelen op verhardingen bij 11 beheerders en aannemers

ir. A. Kortenhoff



Nota 69B



Bijlage bij Startdocument

Rationeel onkruidbeheer op verhardingen - fase I

Referentiemeting - onderzoek naar houding en gedrag ten aanzien van het gebruik van bestrijdingsmiddelen op verhardingen bij 11 beheerders en aannemers

A. Kortenhoff

© 2001 Wageningen, Plant Research International B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Plant Research International B.V.

Plant Research International

Adres : Droevendaalsesteeg 1, Wageningen
: Postbus 16, 6700 AA Wageningen
Tel. : 0317-477000
Fax : 0317-418094
E-mail : post@plant.wag-ur.nl
Internet : <http://www.plant.wageningen-ur.nl>

Inhoudsopgave

	pagina
Voorwoord	1
1. Inleiding	
1.1 Opzet referentiemeting	3
1.2 Selectie gemeenten en aannemers	3
1.3 Onderwerpen	3
2. Resultaten - Selectie gemeenten	5
3. Resultaten - Interviews	7
3.1 Onkruidsituatie	7
3.1.1 Belang / noodzaak onkruidbestrijding	7
3.1.2 Waar komen onkruiden voor	7
3.1.3 Mate waarin onkruiden voorkomen	8
3.1.4 Welke onkruiden	8
3.2 Bestrijding	9
3.2.1 Aantal toepassingen	9
3.2.2 Welke middelen	9
3.2.3 Dosering	10
3.2.4 Hoeveelheid middel gebruikt	10
3.2.5 Hoe keuze middel	11
3.2.6 Toepassingstechniek	11
3.2.7 Keuze techniek	12
3.2.8 Toepassingsaspecten - invloed weer	12
3.2.9 Waar worden bestrijdingsmiddelen toegepast	13
3.2.10 Aanvullende maatregelen	14
3.2.11 Kosten	14
3.3 Houding en toekomstverwachting ten aanzien van bestrijdingsmiddelen	14
3.3.1 Houding	15
3.3.2 Bewustzijn ten aanzien van milieurisico's	15
3.3.3 Toekomstverwachting	16
3.3.4 Zijn bestrijdingsmiddelen de beste methode	16
3.3.5 Houding bevolking ten aanzien van gebruik bestrijdingsmiddelen	16
3.4 Ervaringen met niet-chemische methoden	17
3.5 Organisatie	18
3.5.1 Wie verantwoordelijk bij gemeenten	18
3.5.2 Wie voert toepassing uit	18
3.5.3 Contract	19
3.5.4 Controle op uitvoering	19
3.5.5 Beeldkwaliteit	19
3.5.6 Beheerplan voor verhardingen	20
3.5.7 Informatiebronnen	20
3.5.8 Communicatie naar bevolking	20
3.6 Plannen voor de toekomst / aanpassen beheer	21
3.7 Beslissingsondersteunend Systeem	21

4. Discussie en conclusies	23
Referenties	25
Bijlage I. Overzicht van organisaties en personen die zijn geïnterviewd t.b.v. de referentiemeting	1 pp.
Bijlage II. Klasse-indeling	1 pp.

Voorwoord

In dit rapport wordt verslag gedaan van de referentiemeting die is uitgevoerd in het kader van de eerste fase van het project 'Rationeel onkruidbeheer op verhardingen'. Dit project is uitgevoerd door Plant Research International in opdracht van Monsanto BV en VEWIN. De referentiemeting heeft tot doel om bij aanvang van het project vast te stellen hoe beheerders van verhardingen en aannemers aankijken tegen het gebruik van bestrijdingsmiddelen. Een dergelijke meting kan later worden gebruikt om te onderzoeken of invoering van een Beslissingsondersteunend Systeem voor onkruidbeheer op verhardingen van invloed is op houding en gedrag bij genoemde doelgroepen. De referentiemeting is uitgevoerd in de periode november 2000 t/m januari 2001 door bij een 11-tal gemeenten, aannemers en een beheerder van een bedrijventerrein interviews af te nemen.

Alle geïnterviewden worden hierbij bedankt voor hun grote bereidwilligheid om mee te werken. Dankzij de informatieve gesprekken is een goed indruk verkregen hoe op dit moment in de praktijk wordt omgegaan met bestrijdingsmiddelen op verhardingen en hoe wordt aangekeken tegen het gebruik ervan.

Referentiemeting

1. Inleiding

Als onderdeel van de eerste fase van het project 'Rationeel onkruidbeheer op verhardingen' is d.m.v. interviews een referentiemeting uitgevoerd. Doel van de meting was om bij aanvang van het project houding en gedrag in de praktijk t.a.v. het gebruik van onkruidbestrijdingsmiddelen op verhardingen vast te stellen. Een dergelijke meting kan later gebruikt worden om te onderzoeken welke invloed invoering van een Beslissingsondersteunend Systeem (Decision Support System, DSS) heeft gehad.

1.1 Opzet referentiemeting

De referentiemeting is uitgevoerd door een 11-tal mondelinge interviews af te nemen bij beheerders van verhardingen (m.n. gemeenten) en aannemers. Bijlage 1 geeft een overzicht van de organisaties en personen die zijn geïnterviewd. De interviews zijn gehouden aan de hand van een standaard vragenlijst. Er is voor gekozen om in de steekproef alleen gesprekken te voeren met organisaties die nog steeds bestrijdingsmiddelen gebruiken voor onkruidbeheer.

1.2 Selectie gemeenten en aannemers

De selectie van gemeenten vond plaats door willekeurig een aantal gemeenten telefonisch te benaderen. Daarbij werden een aantal criteria gehanteerd: grootte van de gemeente (aantal inwoners) (bron: Staatsalmanak, 2000), gemeenten in agrarische regio versus gemeenten in meer stedelijk gebied, geografische spreiding door het land, uitvoeren van chemisch onkruidbeheer (bron: Stichting Natuurverrijking, 1999).

Bij de selectie van aannemers is met name gelet op geografische spreiding (bron: VHG ledenlijst 2000). Daarnaast is ervoor gekozen om geen aannemers in de steekproef op te nemen die bij een van de geïnterviewde beheerders van verhardingen de onkruidbestrijding uitvoeren.

1.3 Onderwerpen

De onderwerpen die tijdens de gesprekken aan de orde zijn geweest zijn onder te verdelen in de volgende categorieën:

1. *onkruidsituatie*. Waarom zijn onkruiden een probleem, waar treden ze problematisch op, welke onkruiden, in welke mate
2. *bestrijding*. Hoe wordt bestrijding uitgevoerd, met welke middelen, welke apparatuur, welke aspecten spelen een rol bij keuze, ervaringen met andere methoden, milieuzorg, plannen voor aanpassen beheer
3. *ervaringen met niet-chemisch beheer*. Met welke niet-chemisch methoden zijn ervaringen opgedaan. Hoe kijkt men tegen niet-chemisch beheer aan.
4. *organisatie*. Wie is verantwoordelijk voor onkruidbeheer, wie voert onkruidbeheer uit, hoe is aansturing, hoe controle etc.
5. *diversen*. O.a. aandacht voor onkruidpreventie

2. Resultaten - Selectie gemeenten

De selectie van gemeenten was minder eenvoudig dan bij aanvang verwacht. Veel gemeenten bleken recent - vanaf 1999 of 2000 - een overstap gemaakt te hebben van chemisch onkruidbeheer naar niet-chemisch onkruidbeheer. De (doorgaans politieke) keuze hiervoor was vaak ingegeven doordat men verwacht dat het gebruik van bestrijdingsmiddelen binnen afzienbare termijn wordt verboden. Bij een aantal gemeenten leefde men in de veronderstelling dat bestrijdingsmiddelengebruik op verhardingen al daadwerkelijk verboden was. Andere redenen die genoemd zijn voor overstap: ligging bij waterwingebied.

Uiteindelijk is het niet gelukt om een echt grote gemeente (≥ 100.000 inwoners) in de steekproef te betrekken. Vrijwel alle grootste gemeenten in Nederland ($n=21$) blijken op niet-chemische wijze het onkruidbeheer uit te voeren.

Uit de telefoongesprekken met gemeenten die volledig niet-chemisch beheer voeren kwam naar voren dat vaak veel onvrede bestaat over de resultaten van het niet-chemische beheer. De volgende opmerkingen werden opgetekend:

- je kan niet overal bij met borstelen en branden
- forse kostenverhoging t.o.v. chemisch (naar schatting ca. 3-4 x zo duur)
- veel klachten van burgers over groene aanzien van de stad
- "het lijkt nergens naar nu, er gaat niets boven bestrijdingsmiddelen"
- enorme toename benodigde arbeidsinzet (waardoor het waarschijnlijk niet lukt om de hele stad 2x te borstelen)
- als het werkelijk schoon moet worden dan zijn ca. 6 werkgangen nodig (gemeente waar zowel borstelen, branden als maaien wordt toegepast)
- gemeente voert niet-chemisch beheer, maar andere beheerders in de gemeente zoals woningbouwverenigingen, scholen, bedrijven etc. gaan gewoon door met toepassen van bestrijdingsmiddelen

Veel 'niet-chemische' gemeenten gaven aan nog wel 'een klein beetje' bestrijdingsmiddel (doorgaans Roundup) toe te passen bijv. op moeilijk bereikbare plaatsen of op plaatsen waar niet-chemisch onkruidbeheer voor de werknemers risicovol is.

3. Resultaten - Interviews

In de volgende paragrafen worden de resultaten van de interviews weergegeven.

3.1 Onkruidsituatie

3.1.1 Belang / noodzaak onkruidbestrijding

Alle respondenten oordelen dat onkruiden moeten worden bestreden. De volgende redenen worden daarvoor aangevoerd:

- uit esthetisch oogpunt, omgeving ziet er minder aantrekkelijk uit als er teveel onkruid voorkomt en Nederlanders zijn gesteld op een schone straat. Bovendien trekt onkruid vuil aan, op den duur levert dat een verloederde aanblik op (vuil trekt vuil aan). (5x)
 - functionele verharding moet veilig zijn (5x)
 - om ontwikkeling van houtige gewassen te vermijden (i.v.m. opdrukken van de verharding) (3x)
 - om gladheidproblemen te voorkomen (treden m.n. op bij sterke veronkruiding) (4x)
- Overigens wordt door diverse respondenten opgemerkt dat de veiligheidsaspecten van veronkruiding niet moeten worden overdreven. Voor bedrijventerreinen ligt dit uiteraard anders.

3.1.2 Waar komen onkruiden voor

- waar minder/weinig gelopen wordt (8x)
- oude bestrating (grotere voegen) (3x)
- bij goten, rondom afvoerputjes (8x) (*tijdens de gesprekken is specifiek gevraagd naar het voorkomen van onkruiden in deze situaties*)
- rondom obstakels, bij verkeersgeleiders (6x). Alle respondenten geven aan dat obstakels een groot probleem vormen, bovendien komen er steeds meer obstakels bij (bijv. lantarenpalen, verkeersborden).
- met name bij natuursteen (bijv. gebakken waalformaat) met grote voegen
- langs gazons en grasbermen (daar veel ingroei) (3x)
- halfverharding, bijv. gravel en schelpengruis (6x)
- verkeersgeleiders (2x)
- voet- en fietspaden (2x)
- waar veel beworteling onder de verharding (2x)
- tegen gevels en gebouwen (2x)
- in bochten, hoeken (grotere naden)
- waar al jaren geborsteld is en dientengevolge brede voegen zijn ontstaan
- te brede stoepen
- oudere verhardingen (3x)
- bij opbrekingen (daar meer zwerfzand)
- bij slecht onderhoud / ongelijke verhardingen
- extensief gebruikte parkeerplaatsen
- bij slecht aangelegde stoepen
- waar organische stof ophoopt
- bij drempels (met amsterdammertjes)
- i.h.a. waar weinig beheer wordt gevoerd

3.1.3 Mate waarin onkruiden voorkomen

De mate waarin onkruiden voorkomen verschilt - volgens opgaaf - erg van gemeente tot gemeente. Daarbij moet worden aangemerkt dat er een grote mate van subjectiviteit zit in de beleving van wat veel of weinig onkruid is.

In tabel 3.1.3. is weergegeven hoe de gemeenten oordelen over de mate waarin onkruiden in hun gemeente voorkomen.

Tabel 3.1.3. Mate waarin onkruiden voorkomen in gemeenten (n=7).

Mate van veronkruiding	Voorkomende situaties	Gemeente						
		1	2	3	4	5	6	7
Weinig	waar gelopen wordt (centrum, winkelcentra)		x	x	x	x	x	x
Matig	waar weinig gelopen wordt (straten m.u.v. goten en geleiders)	x	x		x	x	x	x
Veel	bij verkeersgeleiders, trottoirs, achterstandswijken	x			x			x
Erg veel	rondom obstakels, middengeleiders, halfverhardingen, industrieterreinen	x			x			x

Diverse respondenten geven aan dat in hun gemeente de mate waarin onkruiden voorkomt wel meevalt door de wijze waarop zij de onkruidbestrijding uitvoeren (regelmatig, chemisch, vroegtijdige aanpak). Met name benadrukken zij dat het belangrijk is om onkruiden geen kans te geven, dus er vroeg bij te zijn ('vermijd achterstand in beheer'). Bij een dergelijke aanpak zou ook het gebruik van bestrijdingsmiddel minimaal zijn*.

3.1.4 Welke onkruiden

De meeste respondenten geven aan dat zowel grassen als andere kruiden voorkomen. Doorgaans is niet bekend om welke soorten het gaat. Eén respondent gaf zelf aan dat de meeste werknemers die betrokken zijn bij het onkruidbeheer een gebrekkige kennis hebben van de voorkomende onkruidsoorten.

De volgende onkruiden werden genoemd:

- grassen (hoofdzakelijk straatgras, maar ook gerstgras, struisgras, kweek). M.n. grasingroei vanuit gazons is problematisch
- kleine distels
- paardebloem, weegbree, liggend vetmuur
- varkensgras, Canadese fijnstraal, heermoes (plaatselijk)
- kruiskruid, ooievaarsbek, bentpollen (*m.n. bedrijventerreinen*)

* Deze redenatie werd o.a. opgetekend bij de gemeente die in 2000 3 werkgangen (rondes) uitvoerde. Ondanks dit hoge aantal waren de kosten en de hoeveelheid bestrijdingsmiddel per inwoner hier het laagst in de steekproef. Ook één van de geïnterviewde aannemers had deze ervaring in gemeenten buiten de steekproef: hoe vaker behandeld, hoe beter de onkruidbestrijding is bijgehouden, hoe minder middel wordt gebruikt.

3.2 Bestrijding

In de 7 geïnterviewde gemeenten werd in 2000 het onkruidbeheer hoofdzakelijk chemisch uitgevoerd. In alle gevallen is de onkruidbestrijding uitbesteed aan een aannemer (zie §3.5.2).

3.2.1 Aantal toepassingen

Het aantal toepassingen (bestrijdingsrondes) varieerde van 0.5 x / jaar (d.w.z. ene helft van de gemeente het ene jaar, andere helft van de gemeente het andere jaar) tot 3x / jaar de hele gemeente. Tabel 3.2.1 geeft hiervan een overzicht.

Tabel 3.2.1. *Overzicht van toepassingschema's zoals in 2000 gehanteerd in de geïnterviewde gemeenten.*

Aantal gemeenten	Aantal toepassingen/jaar	Wanneer toepassing			Opmerkingen
		1e ronde	2e ronde	3e ronde	
1	0.5	juni/juli			Ene helft stad ene jaar, andere helft daaropvolgende jaar. Alleen in het centrum wordt jaarlijks rondom obstakels gespoten
1	1-2	april/mei	oktober		1x/jaar hele stad, 30-50% stad nog een tweede keer
4	2	medio mei - juni	medio aug. - begin okt.		
1	3	april/mei	juli	sept.	

De frequentie waarmee een bestrijdingsmiddel wordt toegepast wordt in alle gevallen door de gemeente zelf bepaald. Meest gangbaar is dat er 2 bestrijdingsrondes worden uitgevoerd. De 1e ronde start doorgaans eind april-medio mei. In de gemeente waar wordt volstaan met 1 bestrijdingsronde werd pas eind juni/begin juli met de bestrijding gestart om zoveel mogelijk onkruid te kunnen meenemen. De start van de tweede ronde varieert van medio augustus tot begin oktober.

Eén aannemer gaf aan dat het steeds vaker voorkomt dat er 3 spuit rondes nodig zijn in plaats van twee, deels als gevolg van de eenzijdige manier van spuiten en deels door klimaatverandering. Er wordt ook steeds eerder gestart (medio april, was begin mei) en later gestopt (medio oktober, was begin oktober). Een andere aannemer gaf aan zelfs al in maart te starten en door te gaan tot november.

3.2.2 Welke middelen

In alle geïnterviewde gemeenten is in 2000 de onkruidbestrijding op verhardingen uitgevoerd met bestrijdingsmiddel op basis van de werkzame stof glyfosaat. Merken die worden gebruikt zijn: Roundup Pro (2x), Roundup Econ (1x), Roundup Dry (1x). Drie gemeenten konden niet aangeven welk merk glyfosaat werd toegepast (genoemd werden Roundup (2x), glyfosaat (1x)).

Enkele gemeenten geven aan daarnaast ook incidenteel het middel Casoron (werkzame stof dichlobenil) toe te passen, m.n. op halfverharding (bijv. op de begraafplaats).

De meeste gemeenten (4x) zijn in 1999 overgestapt van diuron (in dat jaar verboden) op glyfosaat, twee gemeenten oriënteerden zich ook voor die tijd al op andere middelen c.q. methoden. In één van deze gemeenten werd tot en met 1996 Aakarsol (amitrol + diuron) toegepast, in 1997 is men gaan experimenteren met een mengsel van diuron + Roundup, in 1998 paste men in deel van de gemeente Butisan-S (werkzame stof: metazachloor) toe, in ander deel alleen Roundup, vanaf 1999 alleen Roundup. In de andere gemeente gebruikte men tot 1998 de - inmiddels eveneens verboden middelen - Gesatop (werkzame stof simazin) en Gramoxone (werkzame stof paraquat).

Twee aannemers geven aan hoofdzakelijk glyfosaat toe te passen, één aannemer voert meeste bespuitingen met glyfosaat-trimesium (Touchdown) uit. Bovendien worden door deze aannemer sinds het verbod op diuron ook weer veel dichlobenil korrels toegepast (m.n. op bedrijventerreinen).

Enkele van de geïnterviewde gemeenten (3x) kopen het middel zelf in. Enerzijds omdat het goedkoper is, anderzijds omdat zij zicht willen houden op de hoeveelheid bestrijdingsmiddel die wordt gebruikt.

Twee aannemers geven aan dat door het eenzijdige pakket bestrijdingsmiddelen (vrijwel alleen maar glyfosaathoudende middelen) er een verschuiving lijkt op te treden in het voorkomende onkruidsortiment richting *Festuca*, heermoes, bezemkruiskruid (m.n. bij NS) en bentpollen. In die situaties wordt MCPA toegevoegd aan de spuittank.

Diverse respondenten geven aan het te betreuren dat er niet langer een preventief middel beschikbaar is.

3.2.3 Dosering

De dosering is bij de meeste beheerders niet bekend. Dit aspect wordt overgelaten aan de aannemer. Daarbij wordt opgemerkt dat het zich vanzelf wijst als de aannemer onderdoseert. In dat geval is het effect slecht en moet de aannemer de betreffende verharding herbehandelen. In één geval schrijft de gemeente de aannemer voor dat met 1% spuitoplossing moet worden gespoten.

Geen van de gemeentelijke respondenten zien mogelijkheden voor het aanpassen van de dosering gedurende de dag. Hooguit kan door aanpassing van de werksnelheid het onkruid korter of langer behandeld worden.

Twee aannemers geven aan doorgaans met één dosering te werken van 2% (1x) of 4-6 l glyfosaat in 200 l water (bij detectiespuiten) (1x). Waar nodig wordt 2 l MCPA bijgevoegd (zie § 3.2.2). Differentiatie naar bijv. onkruidstadium is vrijwel onmogelijk omdat er tegen de tijd dat de aannemers erbij wordt geroepen al een matige tot zware veronkruiding aanwezig is. In theorie zijn er wel tal van mogelijkheden voor differentiatie van de dosering (technische aanpassingen), maar vertaling naar de praktijk zal altijd een kostenverhoging betekenen.

3.2.4 Hoeveelheid middel gebruikt

De meeste gemeenten houden goed bij hoeveel bestrijdingsmiddel per jaar wordt gebruikt. Gegevens over de hoeveelheid middel per werkgang zijn doorgaans niet direct voorhanden (wel na te gaan). Voor 2000 lag het gebruik bij de geïnterviewde gemeenten tussen 1,5 ml en 7,9 ml per inwoner. Slechts één gemeente had gegevens beschikbaar over gebruikte hoeveelheid bestrijdingsmiddel per oppervlakte-eenheid (te weten: 0,9 ml/m²). De andere gemeenten kunnen niet meteen aangeven hoeveel verharding uiteindelijk is behandeld (is wel na te gaan). De gebruikte hoeveelheid bestrijdingsmiddel kan sterk variëren van jaar tot jaar. Ter illustratie: één gemeente gaf aan dat het gebruik in 2000 55% was van het gebruik in 1999.

3.2.5 Hoe keuze middel

Het belangrijkste aandachtspunt bij de keuze van een bestrijdingsmiddel (en toepassingstechniek) is de effectiviteit. Op de vraag hoe men tot de keuze van het bestrijdingsmiddel komt werden de volgende antwoorden opgetekend:

- in overleg met de aannemer
- gebaseerd op aanbod en info. van de leverancier (2x)
- er zijn geen andere middelen beschikbaar
- leek het beste middel, bovendien geadviseerd door CTA (grote boerenbond)
- keuze wordt gemaakt door afdeling Milieu
- op voordracht van gemeenteraadslid (middel is toegelaten en voldoende veilig) (1x)
- is een breedwerkend middel
- op basis van ervaring

Bij het maken van een keuze speelt het type formulering van een middel voor beheerders geen enkele rol. De aannemers hebben een duidelijke voorkeur voor flowables in verband met gemak bij het aanmaken van de spuitvloeistof (2x).

3.2.6 Toepassingstechniek

In tabel 3.2.6 wordt een overzicht gegeven van toepassingstechnieken waarmee in 2000 in de geïnterviewde gemeenten bestrijdingsmiddelen zijn toegepast.

Tabel 3.2.6. *Overzicht van in 2000 gebruikte technieken voor toepassing van bestrijdingsmiddelen op verhardingen (steekproef 7 gemeenten).*

Aantal gemeenten	Toepassingstechniek	Opmerkingen
5*	detectiespuit	in alle gevallen is de Selectspray gebruikt (1 gemeente vanaf 1998, 3 gemeenten vanaf 1999, 1 gemeente op experimentele basis vanaf 2000)
2	hogedruk spuit met spuitlans	pleksgewijze toepassing
1	Mankar	pleksgewijze toepassing, betreft een proef in de halve gemeente, andere helft wordt experimenteel met heet water behandeld

* in 1 gemeente betreft het een proef in een deel van de gemeente

In de meeste gemeenten worden bestrijdingsmiddelen toegepast door detectiespuiten. De methode is veelal aangedragen door de aannemer*. In één gemeente waar bestrijding nog met een conventionele spuitstechniek wordt uitgevoerd is in 2000 wel in een deel van de stad een experiment uitgevoerd met detectiespuiten. Op basis hiervan is besloten om in 2001 de hele gemeente met deze methode te gaan behandelen. De andere gemeente waar het bestrijdingsmiddel met hogedrukspuit wordt toegepast heeft wel aangekaart bij de aannemer dat zij graag willen overstappen op detectiespuiten. De betreffende loonwerker durft echter - ook na peilen van de belangstelling bij andere potentiële opdrachtgevers - de investering nog niet aan. In één gemeente wordt in 2000 voor het eerst na een periode van 7 jaar niet-chemisch onkruidbeheer weer chemisch bestrijding uitgevoerd. Hier is bij wijze van proef de helft van

* Eén van de geïnterviewde aannemers biedt alleen nog detectiespuiten aan, geen andere spuitstechnieken.

de stad behandeld met glyfosaat toegepast door middel van de Mankar. De keuze voor deze techniek gebeurde op voordracht van een gemeenteraadslid, zie §3.2.7.

Over de technische aspecten van de spuittechniek (keuze spuitdop, spuitdruk etc.) kunnen de gemeentelijke respondenten niets zeggen. Eén aannemer geeft aan dat bij detectiespuiten met 200 l water/ha doorgaans met tee-jet spleetdoppen (nr. 6503), en spuitdruk van 2 bar wordt gewerkt. Gestreefd wordt naar druppelgrootte waarmee maximale bevochtiging en minimale drift wordt verkregen.

3.2.7 Keuze techniek

De keuze voor een bepaalde toepassingstechniek wordt met name bepaald door de kosten. Daarnaast spelen gemak en resultaat een belangrijke rol. Slechts één gemeente gaf aan te kiezen voor detectiespuiten omdat met deze methode het minste middel wordt gebruikt.

Uit §3.2.6 blijkt dat een methode ook beschikbaar moet zijn. De betreffende gemeente die wilde overstappen op detectiespuiten besloot niet de opgebouwde relatie met de loonwerker op te geven om hoe dan ook over te stappen op detectiespuiten.

In de gemeenten waar bestrijdingsmiddelen nog d.m.v. hogedrukspuitapparatuur worden toegepast hebben de aannemers wel nadrukkelijk de opdracht om pleksgewijs te bestrijden, dus alleen daar te spuiten waar onkruid staat.

In één gemeente werd door een gemeenteraadslid de toepassingstechniek (mankar) aangedragen. De uitvoerende aannemer heeft de gemeente nog wel geadviseerd te kiezen voor detectiespuiten (selectief en goedkoper). Gezien de discussie in de gemeente (wel/niet overstap naar chemisch beheer, uiteindelijk keuze om experiment in de halve stad uit te voeren), is besloten het raadsbesluit verder niet opnieuw ter discussie te stellen.

De aannemers geven aan dat in principe tal van toepassingstechnieken nog beschikbaar zijn, variërend van rugspuit (waar machines niet toepasbaar zijn) tot detectiespuitmachines met een werkbreedte van 4 m. In opdracht kan apparatuur aangepast worden aan de wensen, hier hangt echter een kostenplaatje aan.

De meest gebruikte detectiespuiten hebben een werkbreedte van 1 - 1.20 m en zijn toegerust met 4 sensoren en 4 spuitdoppen. Een aannemer is overgeschakeld op een detectiespuit met 12 sensoren (daarmee nog weer aanzienlijke verhoging van selectiviteit).

Eén aannemer biedt alleen nog detectiespuiten aan, niet langer andere spuittechnieken.

Een andere aannemer gaf aan dat m.n. op veel bedrijventerreinen de toepassing van detectiespuiten moeilijk is, vaak zijn de terreinen beperkt bereikbaar met deze techniek.

3.2.8 Toepassingsaspecten - invloed weer

Het weer (m.n. regen) wordt door alle respondenten gezien als een zeer belangrijke factor bij toepassing van bestrijdingsmiddelen.

Regen

Alle respondenten zijn het erover eens dat regen de effectiviteit van de bespuiting zeer nadelig kan beïnvloeden (zit ook een duidelijk kostenaspect aan). In iedere gemeente geldt de regel 'niet spuiten als

het regent, stoppen als het gaat regenen!. In enkele gemeenten rijdt de aannemer niet uit als regenachtig weer wordt voorspeld (afhankelijk van regenkans, één aannemer hanteert hiervoor criterium van $\geq 60\%$ regenkans). Hoe snel het werk wordt hervat na een regenbui is verschillend, de hoeveelheid en heftigheid van de regenval is hierop van invloed. Gemeenten geven aannemers geen voorschriften in deze. De volgende reacties zijn gegeven:

- hervatten het werk vrijwel direct nadat het weer droog is (1x). Hierbij wordt wel opgemerkt dat de aannemer vaak naar een andere klus gaat en voor die dag stopt met de bestrijding.
- hervatten werk direct na kleine bui (1x)
- hervatten werk als het redelijk droog is (3x). Hoe snel wordt gestart is afhankelijk van de tijd van het jaar.
- werk wordt hervat als het oppervlak aan het drogen is (1x)
- hervatten als stoep helemaal droog is (1x)
- hervatten werk ca. 1-1,5 uur na regenval (dan pakt het middel weer) (2x)
- bij veel regen wordt werk voor die dag gestopt (1x)
- spuiten op droog gewas, d.w.z. na regen paar uur wachten voor werk wordt hervat.
- toepassing bij miezerregen (< 2 mm/dag) geen probleem, zelfs bevorderlijk voor werking glyfosaat (2x).

Wind

Twee respondenten noemen dat bij stormachtig weer niet wordt gespoten. Een andere respondent geeft aan dat wind wel in de gaten gehouden wordt maar niet zo'n probleem vormt bij detectiespuiten.

Temperatuur

Eén gemeente hanteert criterium dat er niet gespoten mag worden bij een temperatuur boven 30 °C. Een aannemer gaf aan dat het geen zin heeft te spuiten bij $T < 10$ °C en hoger dan 35 °C. Met zonnestraling wordt verder geen rekening gehouden (de bespuiting gaat doorgaans de hele dag door).

3.2.9 Waar worden bestrijdingsmiddelen toegepast

Op de volgende objecten en type verhardingen worden bestrijdingsmiddelen toegepast (zie ook §3.1.2):

- alle elementverharding (tegel- en klinkerpaden; m.n. fiets- en voetpaden, goten) (3x)
- op asfalt alleen rondom obstakels (1x)
- halfverharding (o.a. op de begraafplaats) (2x)
- trottoirs (incl. goten) (2x)
- overall waar onkruid tussen groeit (1x)

Naar schatting tussen 80-99% van de bestrijdingsmiddelen worden toegepast op element-verhardingen (m.n. trottoirs), 1-20% op halfverharding.

Goten en afvoerputjes (kolken)

Slechts één gemeente voert een actief beleid om goten te borstelen i.p.v. te bespuiten i.v.m. snelle afstroom van water. In deze gemeente worden de goten standaard voorafgaand aan een bespuiting geborsteld. In de andere 6 gemeenten wordt geen specifiek beleid gevoerd t.a.v. het (vermijden van) toepassen van bestrijdingsmiddelen in de goot of meer specifiek rond waterafvoerputten. Bij putjes worden wel vaak onkruiden gezien (daar veel ophoping van organisch materiaal, bovendien veel

naden). Eén gemeente geeft aan het voorafgaand borstelen van de goten waarschijnlijk ook niet te kunnen organiseren omdat dit moet worden uitgevoerd door een andere afdeling.

Een andere gemeente gaf aan dat tot 1999 in het voorjaar de goten extra behandeld werden met bestrijdingsmiddel door met de sproeiinstallatie op de veegwagen diuron mee te druppelen*. Deze praktijk is gestopt in verband met het verbod op diuron. Bovendien zou de chauffeur van de veegwagen eigenlijk in het bezit moeten zijn van een spuitlicentie. Daarmee zou het vegen duurder worden.

Hoeveel oppervlak behandeld

In het algemeen kunnen gemeenten slecht aangeven hoeveel oppervlak wordt behandeld. De gegevens kunnen wel worden achterhaald, maar zijn niet zomaar voorhanden.

3.2.10 Aanvullende maatregelen

In aanvulling op het reguliere onkruidbeheer worden door gemeenten vaak nog andere maatregelen genomen, te weten:

- voorafgaand aan bespuiting vegen van de goten
- strak veegregiem (genoemd werden zelfs 15-20x per jaar). Over dit onderwerp zijn verder geen vragen gesteld.
- gebruik van bosmaaier op verkeersgeleiders
- strooien van Casoron (werkzame stof dichlobenil)
- extra afsteken van graskanten langs verharding.

3.2.11 Kosten

Het beschikbare budget varieerde van f0,60 tot f5,80 per inwoner (gemiddeld ca. f2,-). De laagste kosten per inwoner werden gemaakt in de gemeente waar 3 bespuitingen per jaar worden uitgevoerd. De hoogste kosten in de gemeente waar een vergelijkend experiment van chemisch versus niet-chemisch werd uitgevoerd. Daar is becijferd dat het niet-chemisch onderhoud d.m.v. heetwatermethode ca. 4x zo duur is als het chemische onderhoud, als alleen naar het chemische onderhoud wordt gekeken ligt dat in dezelfde orde van grootte als bij de andere gemeenten.

Door diverse respondenten werd het belang benadrukt van tijdige onkruidbestrijding ('smoren in de kiem') omdat zo ook de kosten laag kunnen worden gehouden. Dit heeft ook diverse andere voordelen:

- voorkomen van uitzaaien van onkruiden
- beperkt bestrijdingsmiddelengebruik

3.3 Houding en toekomstverwachting ten aanzien van bestrijdingsmiddelen

In deze paragraaf wordt meer specifiek ingegaan op de houding van de geïnterviewden ten aanzien van bestrijdingsmiddelen, m.a.w. hoe kijkt men zelf aan tegen het gebruik van bestrijdingsmiddelen. In dit verband is ook gevraagd of men verwacht dat het gebruik van bestrijdingsmiddelen milieurisico's met zich meebrengt en zo ja welke. Tenslotte is gevraagd welke toekomstverwachting de respondenten

* Ook uit gemeenten buiten de steekproef worden wel geluiden opgevangen dat middelen als simazin aan de sproeiinstallatie werden toegevoegd.

hebben met betrekking tot het beschikbaar blijven van bestrijdingsmiddelen voor gebruik op verhardingen.

3.3.1 Houding

De houding van de respondenten met betrekking tot het gebruik van bestrijdingsmiddelen loopt zeer uiteen, variërend van 'geen moeite met bestrijdingsmiddelen' tot 'tegen bestrijdingsmiddelen'. De volgende reacties werden opgetekend:

- niet veel moeite met bestrijdingsmiddelen, ziet het als een noodzakelijk kwaad
- tegen bestrijdingsmiddelen (gaat tegen gevoel in), voorstander om gebruik te maken van natuurlijke processen, uitgaan van ecologie van planten
- tegen bestrijdingsmiddelen, is overtuigd van de schadelijke effecten van bestrijdingsmiddelen op bodemleven en waterorganismen
- je kunt er niet omheen. Kijkt er nu wel anders tegenaan dan 20 jaar geleden (in die tijd werd nog volvelds met Gramoxone gespoten)
- zoek naar optimum (verminderen milieubelasting, beeldkwaliteit, acceptabele kosten)
- heel kritisch, maar denkt niet dat ze ervan af komen
- niet veel bezwaar tegen het toepassen van bestrijdingsmiddelen, voorlopig geen andere keuze (tenzij politiek besluit). De alternatieve methoden hebben teveel nadelen.
- voorlopig geen bezwaar. Zeker niet zolang de toepassing bij gemeenten en andere instellingen op professionele wijze plaats vindt. Vind de overheid volstrekt ongeloofwaardig in haar beleid om bestrijdingsmiddelen van verhardingen te weren terwijl nog wel zeer grote hoeveelheden strooizout worden toegepast die mogelijk qua milieubelasting veel bezwaarlijker zijn. Bovendien laat de overheid de particulieren ongemoeid terwijl daar veel onoordeelkundig gebruik zit.
- geen groot voorstander van, maar opdrachtgever (politiek) bepaalt
- zolang het is toegelaten geen moeite mee ('geen reden om roomser te zijn dan de paus') (2x)

3.3.2 Bewustzijn ten aanzien van milieurisico's

Alle respondenten gaven aan zich bewust te zijn van potentiële risico's voor het milieu die het gebruik van bestrijdingsmiddelen met zich mee kan brengen. Het risico van afspoeling werd door 2 respondenten als zodanig benoemd.

De volgende milieurisico's zijn genoemd:

- lange termijn effecten op bodemleven
- effecten naar waterwinning, risico voor drinkwater (bestrijdingsmiddelen worden teruggevonden in het water)
- directe afvoer naar open water
- risico's bij de productie van bestrijdingsmiddelen
- uitspoeling richting grondwater
- gezondheid mens

Eén gemeente heeft in 2000 een ingenieursbureau in de arm genomen om enkele monsters te nemen (grondmonster naast verharding en watermonster i.v.m. afspoeling van trottoirtegels) om na te gaan hoeveel bestrijdingsmiddel achter blijft na een bespuiting.

Een aannemer benadrukt dat de (potentiële) milieurisico's beperkt kunnen worden door vakkundige toepassing. Ook goede handhaving en controle zijn in dit verband belangrijk. Hier lijkt het aan te ontbreken.

3.3.3 Toekomstverwachting

De meerderheid van de respondenten verwacht dat bestrijdingsmiddelen de komende jaren nog steeds een duidelijke plaats zullen innemen in het onkruidbeheer op verhardingen. Zij spraken de volgende verwachting uit:

- bestrijdingsmiddelen zullen eerstkomende 10 jaar belangrijk blijven voor onkruidbeheer op verhardingen. Het zal met het toelatingsbeleid ook zo'n vaart niet lopen, veel besluiten worden immers weer teruggedraaid.
- onontkoombaar
- bestrijdingsmiddelen zullen worden gebruikt tot een beter alternatief komt of een verbod of de politiek iets anders vraagt
- minder bestrijdingsmiddelen
- ziet geen plaats voor bestrijdingsmiddelen in de toekomst. Met alternatieven zoals heet watermethode kan je overal prima terecht.
- verwacht niet dat bestrijdingsmiddelen nog een lang leven zullen hebben
- bestrijdingsmiddelen zullen ook naar de toekomst plaats houden
- verwacht dat glyfosaat na 2003 niet meer gebruikt mag worden
- als meer geld wordt gestoken in de ontwikkeling van veilige bestrijdingsmiddelen is er zeker plaats voor bestrijdingsmiddelen. Door toepassing van innovatieve technieken kan bovendien een enorme reductie in gebruik worden gerealiseerd (brengt wel kostenplaatje met zich mee).
- mogelijk verschijnt er binnenkort milieuvriendelijk alternatief middel op de markt. Als middelen toegelaten zijn is er ook toekomst voor gebruik van middelen.
- zolang er vraag naar is zal het worden gebruikt (tenzij er efficiënte alternatieven komen)
- ja, als er geen goed alternatief komt doen we dit over 100 jaar nog

3.3.4 Zijn bestrijdingsmiddelen de beste methode

Op de vraag of bestrijdingsmiddelen de beste methode voor onkruidbeheer op verhardingen is reageerden 6 geïnterviewden bevestigend, vier respondenten meenden dat dit niet het geval was, een respondent had hierover geen mening:

- ja, tot op heden wel (4x). Maatschappelijk wordt je wel in de richting geduwd dat bestrijdingsmiddelen niet meer kunnen. Maar er zijn ook veel vraagtekens bij de andere methoden te plaatsen.
- geen voorstander van bestrijdingsmiddelen, maar van alle kwaden moet je de minst kwade kiezen. De alternatieven hebben ook veel nadelen. dus eigenlijk is er geen keuze.
- nee, wel de goedkoopste en bovendien effectief
- nee, het kan anders (3x)
- weet niet, wel meest efficiënt
- ja, er is nog niets beter

3.3.5 Houding bevolking ten aanzien van gebruik bestrijdingsmiddelen

In de meeste gemeenten is het aantal reacties - zowel positief als negatief (klachten) - van burgers op een bespuiting beperkt. Opgemerkt wordt dat burgers bij detectiespuiten waarschijnlijk ook niet altijd in de gaten hebben dat er bestrijdingsmiddel gespoten wordt.

Met name in de meer agrarische gemeenten wordt aangegeven dat de gemeenteraad / gemeenschap geen bezwaar heeft tegen het gebruik van bestrijdingsmiddelen. Vaak zijn het agrariërs die zelf voor hun bedrijfvoering ook bestrijdingsmiddelen gebruiken.

3.4 Ervaringen met niet-chemische methoden

Alle gemeenten in de steekproef hebben ofwel zelf ervaring opgedaan (5x) met niet-chemische beheermethoden of zich ervan op de hoogte gesteld, o.a. bij demonstraties (2x). Alle geïnterviewde aannemers geven aan apparatuur voor niet-chemisch beheer beschikbaar te hebben. De beheerder van het bedrijventerrein geeft aan graag over te stappen op andere methoden mits deze effectief zijn en geen (of slechts beperkte) kostenverhoging met zich meebrengen. Beperkte kostenverhoging zou alleen acceptabel zijn als er milieuwinst tegenover staat.

Herhaaldelijk wordt de opmerking gemaakt dat met niet-chemisch beheer erg veel arbeidsinzet is gemoeid, en dus gepaard gaat met een aanzienlijke kostenverhoging (tenminste factor 3-4).

Borstelen

- één gemeente had hier 7 jaar ervaring mee opgedaan. Men constateerde dat er veel schade aan verhardingen optrad, bovendien grote capaciteitsinzet nodig voor het naderhand vegen en bladblazen. De gemeenteraad vond deze wijze van beheer te duur worden, en had bovendien geen principiële bezwaren tegen het toepassen van bestrijdingsmiddelen.
- andere gemeente geeft aan dat m.n. civieltechnische mensen tegen borstelen zijn i.v.m. verwachte schade aan verharding.
- gemeente borstelt ca. 1x / 10-15 jaar op weinig bereden klinkerwegen in de gemeente (met name om alle opgehoopte troep op te ruimen).
- één gemeente borstelt ca. 25% van de gemeente omdat dit deel in een grondwaterbeschermingsgebied ligt (hier mogen geen bestrijdingsmiddelen worden toegepast).
- aannemer stelt dat deze techniek m.n. geschikt is op plaatsen waar forse oppervlakten moeten worden behandeld, niet geschikt voor moeilijk bereikbare plaatsen.
- een aannemer noemt als voordeel van borstelen dat het beeld na behandeling direct schoon is. Nadeel (2x): bij groeizaam weer binnen een week weer hergroei van onkruid, bovendien ontstaan op termijn bredere voegen.

Heetwatermethode

- één gemeente heeft in 2000 eerste ervaring opgedaan met deze methode door toe te passen in ruim de helft van de gemeente. Tot op heden erg tevreden over het resultaat. Wel zijn de kosten aanmerkelijk hoger ten opzichte van chemische bestrijding (ca. 4x zo hoog).
- andere gemeente heeft in 1999 de heetwatertechniek gevolgd bij buurgemeente. Resultaat liet zeer te wensen over, zij zien er dan ook helemaal niets in. Datzelfde geldt voor een van de aannemers, vond de methode erg lachwekkend overkomen.
- één aannemer beschouwt dit als de techniek van de toekomst, zij zetten zich sterk in voor het promoten en verbeteren van deze techniek. Boeken er ook goede resultaten mee (zeker bij toepassing over meerdere jaren).

Branden

- experimenteel toegepast op halfverharding begraafplaats: gedurende lange tijd waren verkoolde resten van onkruid zichtbaar, werd als zeer storend ervaren.
- ervaring opgedaan met IR-brander: er waren 4-5 behandelingen/jaar nodig, de productiviteit was erg laag, het energieverbruik erg hoog (dus geen succes)
- zien er niets in vanwege nadelige neveneffecten, m.n. meebranden van begroeiing, papier etc.
- slechte ervaring

- branden (zowel stootbrander als IR geprobeerd) beviel niet vanwege lage productiviteit (dus erg duur), hoog brandstofverbruik, tegenvallend resultaat. Bovendien verrijken de achterblijvende plantenresten de grond (en verhogen aldus de kans op nieuwe onkruiden). Branden kan ook alleen maar worden toegepast op grote rechte vlakken.

Bosmaaier

- wordt additioneel wel ingezet rondom obstakels

Andere bestrijdingsmiddelen

- Topgun (wordt ecologisch middel genoemd) - gemeenten vinden de resultaten niet bevredigend (2x). De effectiviteit liet te wensen over, bovendien veel andere nadelen. Genoemd werden: middel stinkt erg, gaf veel drift, de verharding wordt in eerste instantie glad, spuitmateriaal wordt erg smerig.
- Een aannemer plaatst de kanttekening dat middels toepassingstechniek de effectiviteit duidelijk verbeterd zou kunnen worden. Voor toepassing is wel een grote hoeveelheid water nodig (ca. 1500 l water/ha).

3.5 Organisatie

3.5.1 Wie verantwoordelijk bij gemeenten

De verantwoordelijkheid voor het onkruidbeheer is bij gemeenten heel verschillend belegd, variërend van afdeling Groen, afdeling Wijkbeheer tot afdeling Reiniging. De affiniteit van de afdeling met het onderwerp is bepalend voor de wijze waar er mee omgegaan wordt. Bij de geïnterviewde gemeenten lag de verantwoordelijkheid bij de volgende diensten en functies:

- Afdeling Gemeentewerken (civieltechnische medewerker) (2x)
- Buitendienst, coördinator Groen
- Sector Wijkbeheer, stadsdeelbeheerder Noord
- Afdeling Plantsoenen
- Beheer Openbare Ruimte, Stadsdeelmanager
- Groenvoorzieningen en Wijkbeheer, Bureauhoofd

3.5.2 Wie voert toepassing uit

In alle geïnterviewde gemeenten wordt de chemische onkruidbestrijding vrijwel geheel uitbesteed, in 6 gemeenten bij een aannemer (groenvoorziener/hoveniersbedrijf) en 1 (agrarische) gemeente bij een plaatselijke loonwerker.

Bij de keuze van de aannemer spelen verschillende overwegingen een rol. Vaak wordt gekozen voor een plaatselijke aannemer. Als de ervaringen en verstandhouding goed zijn wordt niet snel gewisseld van aannemer. Een enkele gemeente kiest voor aannemer uit ander deel van het land i.v.m. het administratiesysteem dat betreffende aannemer hanteert (dagelijkse terugrapportage van locaties behandeld en hoeveelheid bestrijdingsmiddel gebruikt).

In alle gevallen zijn de aannemers in het bezit van een spuitlicentie. De gemeenten zien dit als een garantie dat bestrijdingsmiddelen oordeelkundig en op de juiste manier worden toegepast.

Een goede toepassing wordt door verschillende gemeenten genoemd als belangrijkste aandachtspunt bij toepassing van bestrijdingsmiddelen.

3.5.3 Contract

- variërend van geen contract (jaarlijks mondelinge afspraak) (1x), contract per werkgang/ronde (1x), 3-jaren contract (1x) tot 5-jaren contract (1x). Meest gangbaar is 1 jaar contract (4x). De meerjaren contracten zijn doorgaans afgesloten om investeringen (aanschaf apparatuur) door aannemer mogelijk te maken, verlenging van het contract is vervolgens vaak weer op jaarbasis.
- Betaling vindt doorgaans plaats op uurbasis (3x), dagbasis (1x) of op basis van te behandelen oppervlakte (2x). Incidenteel op basis van inschrijving.
- Bij contracten op uur- of dagbasis bepaalt de vervuilingsgraad de kosten.

Bij geen van de gemeenten in de survey was sprake van een contract op basis van beeldkwaliteitbestek (vgl. Eindhoven).

Eén aannemer tekent aan dat inventiviteit (prikkel om te ondernemen) beter beloond zou moeten worden. Het is in de huidige markt moeilijk om geld terug te verdienen op goede innovaties.

3.5.4 Controle op uitvoering

Alle gemeenten geven aan dat bij chemisch onkruidbeheer controle op het resultaat eenvoudig is: “Als het middel het onkruid heeft geraakt is het weg”.

De wijze waarop controle is georganiseerd is erg verschillend, doorgaans heel los. Reacties die zijn opgetekend:

- het wijst zich vanzelf, als er een stuk overgeslagen is dan gaat er een telefoontje naar de aannemer die het herstelt
- eindschouw (na iedere bespuitingronde) met opdrachtgever en uitvoerder (4x)
- tussentijds overleg, bijv. iedere 3-4 dagen over stand van zaken (2x). Buitendienstmedewerkers kijken naar resultaat.
- wijkopzichters beoordelen resultaat, letten op ev. schade
- 7-10 dagen na bespuiting steekproefsgewijze beoordeling van effect.

3.5.5 Beeldkwaliteit

Hierboven werd al aangegeven dat de geïnterviewde gemeenten niet aanbesteden op basis van bijv. een beeldkwaliteitbestek. Wel is de vraag voorgelegd of men bekend was met de beeldkwaliteitsklasse-indeling zoals geïntroduceerd in het voorbeeldproject Gif van de Straat (Sluijsmans *et al.*, 1997), zie bijlage 2a.

Deze klass-indeling kan gehanteerd worden voor beheerdoelstellingen en daarmee samenhangend als instrument voor kwaliteitscontrole (controle op het resultaat).

Drie van de geïnterviewde gemeenten en alle geïnterviewde aannemers waren bekend met deze klasse-indeling, de 5 andere respondenten niet. Eén gemeente werkte in 2000 met een soortgelijke indeling. Deze gemeente had de indeling voor eigen gebruik aangepast (zie bijlage 2-b). Eén aannemer werkt eveneens met deze indeling, m.n. bij gemeenten waar niet-chemisch beheer wordt uitgevoerd.

Twee gemeenten zagen niet het nut in van het werken met een dergelijk instrument. Vier gemeentelijke beheerders en de beheerder van het bedrijventerrein zien er wel wat in. Wel werd de kanttekening gemaakt dat een dergelijk systeem waarschijnlijk veel papierwerk met zich meebrengt, iets waar men binnen de afdeling weinig affiniteit mee heeft (daarmee lastig om draagvlak te vinden).

Momenteel wordt door de meeste gemeenten dezelfde beeldkwaliteit nagestreefd in de hele stad (geen differentiatie naar bepaalde locaties).

3.5.6 Beheerplan voor verhardingen

Geen van de geïnterviewde gemeenten hebben een beheerplan voor verhardingen opgesteld. Opmerkelijk is dat vrijwel alle gemeenten wel beschikken over een plan voor (ecologisch) groenbeheer. Twee gemeenten gaven aan voornemens te zijn om een beheerplan voor verhardingen op te stellen. Eén gemeente wil dit gaan oppakken nadat gemeentelijke herindeling is geëffectueerd (2001), een andere gemeente gaf aan het opstellen van een plan (op basis van beeldkwaliteitbestek) op te schorten i.v.m. de onzekere toekomst ten aanzien van de toelating van bestrijdingsmiddelen. Pas als duidelijk wordt wat wel of niet mag willen zij een beheerplan voor verhardingen gaan opstellen.

Bij één gemeente is in 1996 een beleidsplan opgesteld om te komen tot 80% reductie bestrijdingsmiddelengebruik in 2000. De doelstellingen waren in 1998 gehaald met name door overschakeling op gebruik van andere bestrijdingsmiddelen. Eén gemeente maakt melding een notitie te hebben opgesteld voor de raad om toestemming (en extra budget) te krijgen om in enkele wijken proeven te nemen met andere vormen van onkruidbeheer.

3.5.7 Informatiebronnen

Hieronder volgt een opsomming van de informatiebronnen die de respondenten informatie verschaffen over onkruidbeheer op verhardingen. Veruit de meeste belangrijke (reguliere) informatiebron is het 2-wekelijks verschijnende vakblad Tuin & Landschap. Alle andere informatiebronnen hebben een meer incidenteel karakter. Ook uitwisseling van kennis en ervaringen met collega's blijft in de meeste gemeenten relatief beperkt.

- vakbladen: Tuin & Landschap (10x), Tuin en Parktechniek (1x), stadswerk (1x), binnenlands bestuur (1x), Alterra (2x), Groen (3), kwartaalblad VEWIN (1x)
- informatie van producenten en toeleveranciers (5x)
- handboeken, bijv. Groenwerk (1x), Gewasbeschermingsgids (2x)
- cursussen, bijv. (verlenging) spuitlicentie (2x)
- uitwisseling met collega's bij gemeenten (incidenteel) (3x), (regulier) (1x)
- uitwisseling met collega aannemers (2x)
- onderzoekers (Wageningen)
- bijeenkomsten georganiseerd door Provincie (2x), zuiveringschap (1x), Groendagen (1x)
- internet (bijv. agralin.nl, gewasbeschermingsmiddelendatabank) (1x)
- overleggroepen div., o.a. Stadswerk (1x)
- gemeentelijke beleidsnotities (1x)
- adviesbureau (1x)

Eén respondent merkt op dat een voorlichtingsinstantie zoals het vroegere CAD Stedelijk Groen wordt gemist.

3.5.8 Communicatie naar bevolking

In de geïnterviewde gemeenten wordt relatief weinig aandacht besteed aan communicatie met de bevolking. Slechts enkele gemeenten geven aan jaarlijks een persbericht / artikel op te stellen om de burgers te informeren over de op handen zijnde onkruidbestrijdingsacties. Een gemeente roept daarbij nadrukkelijk de mensen op om hun eigen stoep schoon te maken/houden. Een schone stoep wordt niet meebehandeld.

Eén gemeente heeft inwoners van nieuwe wijk waar geen bestrijdingsmiddelen mogen worden gebruikt in verband met gescheiden afvoerwatersysteem de gelegenheid geboden een cursus milieuvriendelijk tuinieren te volgen. Hiervoor was heel weinig animo.

3.6 Plannen voor de toekomst / aanpassen beheer

De geïnterviewden zijn gevraagd of zij plannen hebben richting de toekomst voor aanpassing van hun beheer. Drie gemeenten gaven aan hun beheer in 2001 aan te willen passen:

- overstap van (pleksgewijs) conventioneel spuiten naar detectiespuiten
- vervolgen van proef waarbij ene helft van de stad met heetwatermethode wordt behandeld, andere helft chemisch (daarbij wel overstap van Mankar naar detectiespuiten)
- plannen voor proef in enkele delen van de gemeenten met andere beheermethoden

Overigens vinden kleine gemeenten dat ze geen voortrekkersrol hoeven te spelen. Zij laten het aan de grotere gemeenten over om het voorbeeld te geven en uit te proberen hoe het moet.

Preventie / ontwerpaanpassingen

De meeste gemeenten geven aan dat er steeds meer aandacht komt voor preventief beheer. Daarbij moet met name gedacht worden aan ontwerp aanpassingen en omvormen van de verharding:

- asfalteren van verkeersgeleiders (1x), halfverhardingen (asfalt + split i.v.m. aanzien) (1x), trottoirs (ook met geel steenslag) (1x). *Opmerking: het uitvoeren van trottoirs in asfalt + steenslag is in Duitsland wijdverbreid.*
- op bedrijventerrein worden voetpaden aangelegd van betonplaten (groot, weinig voegen).
- weghalen niet-functionele obstakels (1x)
- bij wijkrenovatie of omvorming groen ook niet-functionele verharding verwijderen (in overleg met de burgers) (2x)
- verkeersgeleiders zijn voorzien van anti-worteldoek
- veel aandacht voor afsteken van graskanten om ingroei in verharding te voorkomen.

Verschillende gemeentelijke respondenten geven aan dat het contact tussen wijkbeheer/groen/reiniging en ontwerp slecht is. Daardoor gebeurt het nog steeds met grote regelmaat dat ontwerpen worden uitgevoerd die beheersmatig allerlei problemen kennen.

3.7 Beslissingsondersteunend Systeem

Hieronder volgen nog enkele opmerkingen die gemaakt zijn met betrekking tot een Beslissingsondersteunend Systeem (Engels: Decision Support System, DSS) voor onkruidbeheer op verhardingen:

- kostenafweging is heel belangrijk naast milieuaspecten.
- in het algemeen ligt iets dat opgelegd wordt heel moeilijk, ook al omdat er steeds meer regelgeving komt
- let op dat er rekening wordt gehouden dat introductie van een DSS het gedrag van particulieren zal beïnvloeden: nu gaan particulieren ook al vrij snel zelf bestrijdingsmiddelen toepassen als de gemeente bijv. wat laat is met haar bespuiting. In dit verband wordt ook nog opgemerkt dat ook sommige hoveniersbedrijven niet goed met bestrijdingsmiddelen omgaan, daar nog veel winst te behalen.
- een DSS kan een nuttig instrument zijn als onkruidbestrijding in eigen beheer wordt uitgevoerd. Bij uitbesteding aan aannemer spelen tijd en kosten een belangrijke rol.

- DSS mogelijk interessant als druk om minder bestrijdingsmiddelen te gaan toepassen toeneemt als interne milieuzorgprogramma bij gemeente wordt geïmplementeerd.
- verschillende respondenten vragen zich af of nog meer beleid nodig is, men zit al op het minimum.
- zit niet te wachten op DSS, men is tevreden met hoe het nu gaat (noodzaak is niet duidelijk).
- DSS moet gebruiksvriendelijk zijn (praktisch uitvoerbaar), en niet te veel administratie met zich meebrengen.

4. Discussie en conclusies

- Het onkruidbeheer in de Nederlandse gemeenten is sterk in beweging. Veel gemeenten hebben recent een overstap gemaakt van chemisch beheer naar niet-chemisch beheer (m.n. borstelen). Deze ontwikkeling lijkt vooral ingegeven door alle - voor gemeenten erg onduidelijke - verwickelingen rondom de toelating van bestrijdingsmiddelen voor onkruidbeheer op verhardingen.
- Vrijwel alle gemeenten hebben zelf ervaring opgedaan met niet-chemische beheermethoden of zich daar op georiënteerd. In vrijwel alle gevallen vindt men een groot aantal nadelen kleven aan het gebruik. Genoemd worden: beperkte effectiviteit, lage productiviteit met als gevolg hogere kosten (ca. 3-4 x zo duur als chemisch), onduidelijke milieuwinst (a.g.v. hoog energieverbruik, ijzerslijpsel etc.), slijtage verharding.
- De uitvoering van de onkruidbestrijding is in alle geïnterviewde gemeenten uitbesteedt aan aannemers. De mate van aansturing en controle is daarbij zeer verschillend.
- Sinds het verbod op diuron gebruiken alle geïnterviewde gemeenten bestrijdingsmiddelen op basis van glyfosaat. In de meeste gemeenten wordt de toepassing van bestrijdingsmiddelen sinds 2 -3 jaar - zeer tot tevredenheid - uitgevoerd door detectiespuiten. In 2001 zullen 6 van de 7 geïnterviewde gemeenten deze methode gebruiken.
De keuze voor detectiespuiten wordt doorgaans gemaakt omdat het een effectieve en goedkope methode is, zelden omdat door toepassing van deze techniek het gebruik van bestrijdingsmiddelen aanzienlijk kan worden teruggebracht (tot ca. 60%, Kempenaar et al, 2000).
Technisch zijn er overigens bij het detectiespuiten nog tal van mogelijkheden om het gebruik van bestrijdingsmiddelen verder te beperken, bijv. door een groter aantal sensoren op de spuitmachine te monteren. Hierdoor zullen wel de kosten toenemen.
- De meeste gemeenten hebben geen plannen om binnen afzienbare termijn het onkruidbeheer aan te passen. Enerzijds omdat ze pas vrij recent zijn overgestapt op een ander middel en andere toepassingstechniek, anderzijds omdat ze tevreden zijn met hoe het gaat. Door de overstap op detectiespuiten vinden de beheerders dat ze al een behoorlijke slag hebben gemaakt richting beleid.
- De meeste beheerders en aannemers verwachten niet dat het in Nederland tot een totaal verbod op gebruik van bestrijdingsmiddelen voor verhardingen zal komen en zien ook naar de toekomst nog een duidelijke plaats voor bestrijdingsmiddelen.
- Beheerders en uitvoerders zijn zich bewust van negatieve (milieu)aspecten die het gebruik van bestrijdingsmiddelen met zich meebrengt. Daarbij wordt met name gedacht aan giftigheid voor de mens en risico voor bodemleven. Het risico van afspoeling naar oppervlaktewater is nagenoeg niet bekend.
- Veel gemeenten hebben een beheerplan voor het groen (met name i.v.m. overstap naar ecologisch groenbeheer). Voor verhardingen waren in de geïnterviewde gemeenten geen beheerplannen gemaakt. Wel wordt door enkele gemeenten overwogen om een beheerplan op te stellen. Hoewel een planmatige aanpak dus veelal ontbreekt gaan de gemeenten behoorlijk bewust met onkruidbeheer om.
- Kleine gemeenten vinden dat grotere gemeenten beter toegerust zijn om een voortrekkersrol te spelen.

- Het budget in gemeenten voor onkruidbeheer van verhardingen is slechts een fractie (vaak minder dan 1%) van het beschikbare budget voor groenvoorzieningen. Gemeenten geven zelf aan dat dit verwonderlijk is gezien het veel grotere kapitaal dat verhardingen vertegenwoordigen t.o.v. groenvoorzieningen.
- Beheerders laten veel aan de aannemer over. Ze zouden kritischer kunnen zijn. Nu benutten ze onvoldoende hun mogelijkheden om te sturen, bijv. t.a.v. hoeveelheid middel dat wordt gebruikt (opdrachtgever zou daar een maximum aan kunnen stellen).
- Ook bij de bevolking is mentaliteitsverandering nodig. Nu eist een groot deel van de burgers een schone omgeving. Eigenlijk moet het zo zijn dat de burgers hun eigen stoep schoon houden (zijn ze niet meer toe verplicht in tegenstelling tot vroeger, toen het in de AP verordening stond). Diverse beheerders waarschuwen voor het fenomeen dat particulieren zelf het heft in eigen handen nemen als de gemeente meer groen tolereert.

Tenslotte

Een steekproef van 11 interviews levert uiteraard geen harde kwantitatieve gegevens op. Er zijn in Nederland 548 gemeenten en meer dan 1200 vakbekwame hoveniers/groenvoorzienersbedrijven die bij de VHG zijn aangesloten. Toch lijkt met de referentiemeting een goede indruk te zijn verkregen van de huidige praktijk.

Referenties

1. Redactie Staatsalmanak - Sdu Uitgevers, 2000/2001. Index van Nederlandse Gemeenten
2. Ledenlijst Vereniging van Hoveniers en Groenvoorzieners, 2000
3. Stichting Natuurverrijking. Lijst van Groene Gemeenten, 1999
4. Kempenaar, C., R.M.W. Groeneveld & A.J.M. Uffing, 2000. Quantitative evaluation of liquid deposition by herbicide application systems for weed control on hard surfaces. Wageningen, Plant Research International, note 52.
5. Sluijsmans, J.J.L., J.H. Spijker & M.H.H. Betist (eds.), 1997. Gif van de Straat. Reductieprogramma chemische onkruidbestrijding op verhardingen.

Bijlage I.

Overzicht van organisaties en personen die zijn geïnterviewd t.b.v. de referentiemeting

Organisatie	Naam geïnterviewde persoon	Functie
Aannemers		
1. De Punt, Diepenveen	L. van Veldhuijzen	hoofduitvoerder (acquisitie + kwaliteitsbewaking)
2. Van de Haar Groep, Wekerom-Ede	H. van Veldhuizen & H. van Leyenhorst	hoofduitvoerders
3. Binder Groenprojecten , Hofhoek 3, Portugal	M. van Ruijven	adj. directeur
Gemeenten, 50.000 - 100.000 inwoners		
1. Veenendaal (60.000 inwoners) Dienst Stadsontwikkeling, Stadsbeheer en Economie	R.J. ter Horst	Bureauhoofd Groenvoorzieningen en Wijkbeheer
2. Venlo (65.000, m.i.v. 1/1/2001 90.000) Afdeling Beheer Openbare Ruimte	J. Bongers	Stadsdeelmanager Beheer Openbare Ruimte
3. Hilversum (82.000) Gemeentewerken, Uitvoering Groen en Wijkonderhoud	J. Lam	Hoofduitvoerder Wijkonderhoud
4. Hengelo (80.000) Dienst Stedelijk Beheer en Ontwikkeling, Sector Wijkbeheer	M. Wispels	Stadsdeelmanager Noord, coördinator onkruidbeheer verhardingen
Gemeenten - < 50.000 inwoners		
1. Tubbergen (20.000) Afdeling Pantsoenen	A. Hottenhuis	wnd. coördinator Groen
2. Alblasterdam (18.000)	P.P. Scherbeijn	opzichter Plantsoenen
3. Vorden (8.450)	A. Niessink	cultuur-technisch medewerker
Bedrijventerrein		
1. Esso Raffinaderijen (R'dam - Botlek)	H.A. van der Wiel	mechanical supervisor

Bijlage II.

Klasse-indeling

Onkruidgroei op verhardingen (bron: Sluijsmans *et al.*, 1997)

Klasse	Beschrijving	Aanwezige onkruiden
1	Geen onkruidgroei	Geen
2	Geringe onkruidgroei	Hier en daar enige begroeiing in voegen; geen pollen
3	Matige onkruidgroei	Begroeiing van voegen; hier en daar pollen
4	Zware onkruidgroei	Veel begroeiing en pollen

Aangepaste beeldkwaliteitsklasse-indeling (Bron: gemeente Veenendaal, 2000)

Klasse	Beschrijving onkruidgroei	Hoogte van het onkruid			
		< 2 cm	2-5 cm	5-10 cm	>10 cm
1	geen				
2	zeer gering				hier en daar enige begroeiing, geen pollen
3	gering				max. 50% van de voegen begroeid
4	matig				alle voegen begroeid, hier en daar pollen
5	zwaar				veel begroeiing en pollen
6	zeer zwaar				incl. houtige gewassen

