



Notitie inzake gebruik bestrijdingsmiddelen op verhardingen

Datum: april 2012
Opgesteld door: Jan Hekman (Eco Concult)

Deze notitie bevat:

1. *Inleiding: Toepassen van bestrijdingsmiddelen en niet-chemische methoden;*
2. *Beleidskaders;*
3. *Onkruidbeheer in Nederland: de praktijk;*
4. *Milieueffecten;*
5. *Samenvatting en conclusies.*

Het doel van deze notitie is het geven van een overzicht van mogelijkheden voor onkruidbeheer op verhardingen, de beleidsmatige kaders van het gebruik van onkruidbestrijdingsmiddelen in de openbare ruimte en de knelpunten. De notitie is met name bedoeld voor 'schoon water' gemeenten die in kwetsbare gebieden - zoals grondwaterbeschermingsgebieden - liggen en die door de provincie Noord-Brabant gevraagd zijn terreinbeheer niet-chemisch uit te voeren. Er wordt inzicht gegeven in de actuele kosten van de verschillende technieken. Ook wordt ingegaan op de milieueffecten van de verschillende methoden als branden en heet water. Basis hiervoor zijn de uitkomsten van levenscyclusanalyses.

1. Inleiding

Onkruidbeheer op openbare verhardingen is voor gemeenten een kapitaalintensieve beheeraangelegenheid en is belangrijk voor het beeld van de openbare ruimte. In Nederland bestaan voetgangersgebieden en fietszones binnen de bebouwde kom vooral uit elementverhardingen. Intensief gebruik van verhardingen belemmert onkruidgroei. Randen, rond obstakels en overhoeken zijn doorgaans de plekken waar meer onkruid groeit.

1.1 Terugblik

Vanaf het midden van de vorige eeuw groeide de hoeveelheid onkruidvrij te houden oppervlakten fors tengevolge van stedelijke uitbreidingen. Tegelijk steeg, na introductie, het gebruik van onkruidbestrijdingsmiddelen. Aanvankelijk waren dit curatieve middelen, later preventieve en na gebleken schadelijkheid van deze weer het curatieve Roundup met de werkzame stof glyfosaat.

Vanaf de jaren zeventig werden gemeenten kritisch ten aanzien van het gebruik van bestrijdingsmiddelen in de openbare ruimte. Doorgaans tengevolge van het geringe draagvlak bij inwoners. Ook de milieubeweging mengde zich in de discussies. Nieuwe wegen werden gezocht en gevonden. Een eerste generatie onkruidbrander en borstelmachine werd geïntroduceerd.

De Rijksoverheid mengde zich voor het eerst in de discussie door middel van het Meerjarenplan Gewasbescherming (1989) en de in verband daarmee opgerichte werkgroepen voor begeleiding van op grond van in het plan voorgestane duurzame ontwikkelingen. Het ging in de openbare ruimte destijds om 2% van het totale bestrijdingsmiddelengebruik, maar de milieu-impact was relatief zeer hoog. In delen van Nederland werd het oppervlaktewater verontreinigd door het voorkomen van het op verhardingen gebruikte onkruidbestrijdingsmiddel diuron. De drinkwaterinname vanuit de Biesbosch werd in de jaren 1992 en 1993 gedurende maanden stilgelegd tengevolge van te hoge concentratie diuron en glyfosaat. Ook elders in Nederland werden onaanvaardbare concentraties gemeten (Flevoland, Drenthe, Zuid Holland). In het Brabantse grondwater wordt met name BAM, de metaboliet van het in het openbaar groen gebruikte dichlobenil, veelvuldig aangetroffen.

Na de komst van het Meerjarenplan gewasbescherming profileerden koepelorganisaties als Stadswerk en de Vereniging Hoveniers en Groenvoorzieners (VHG) zich nadrukkelijk als voorstanders van duurzaam (chemievrij) beheer in de openbare ruimte. Hun beleid was gericht op het uitbannen van bestrijdingsmiddelengebruik uit de openbare ruimte waar de mens leeft en recreëert en die tevens wordt gebruikt voor het spel van kinderen. Het laatste decennium worden hier regelmatig termen aan verbonden als 'veilig woon- en leefklimaat' en 'integriteit van de beheerder'.

In 1997 hebben de twee bovenstaande organisaties Stadwerk en VHG, samen met andere organisaties als VEWIN, Unie van Waterschappen, Vereniging Nederlandse Gemeenten, met daarbij ook een viertal ministeries zich middels de zogenaamde Bestuurlijke Afspraken (ook wel genoemd Convenant Openbaar Groen) verbonden om het bestrijdingsmiddelengebruik in de openbare ruimte nagenoeg te beëindigen. Deze afspraken werden in maart 1997 in het stadhuis van Nijmegen door de participanten ondertekend. Voor de waterpartijen was met name de belasting van het oppervlakte en/of grondwater door bestrijdingsmiddelen een belangrijke argument om te streven naar verminderd gebruik in de openbare ruimte. De Evaluatie Duurzame Gewasbescherming over de periode 1998-2010 (van der Linden e.a. 2012) laat zien dat het gebruik in de openbare ruimte sinds 1998 nauwelijks is verminderd.

Tabel 1: samenvatting van paragraaf 1.1: wat gebeurde er wanneer en door wie.

Tijdsperiode	Organisaties	Gebeurtenis
Vanaf 1970	Gemeenten en milieubewegingen	<ul style="list-style-type: none"> Kritisch omtrent gebruik middelen, vaak t.g.v. bezorgdheid inwoners. Introductie van eerste generatie onkruidbrander en borstelmachine
Vanaf 1989	Rijksoverheid	<ul style="list-style-type: none"> Meerjarenplan Gewasbescherming gaf invulling aan de maatschappelijke ongerustheid omtrent gebruik bestrijdingsmiddelen.
1992 en 1993	Drinkwaterbedrijven	<ul style="list-style-type: none"> Gedurende maanden werd drinkwater inname Biesbosch stilgelegd t.g.v. te hoge concentraties diuron en glyfosaat.
Vanaf 1989	Stadswerk en VHG	<ul style="list-style-type: none"> Profileerde zich als voorstanders van duurzaam (chemievrij) beheer.
Vanaf 1997	Stadwerk, VHG, VEWIN, UvW en ministeries	<ul style="list-style-type: none"> Bestuurlijke Afspraken (Convenant Openbaar Groen) Partijen stelden zich als doel om bestrijdingsmiddelengebruik in openbare ruimte nagenoeg te beëindigen.
2012	Planbureau voor de Leefomgeving	<ul style="list-style-type: none"> Evaluatie Duurzame Gewasbescherming toont aan dat over periode 1998-2010 het gebruik van bestrijdingsmiddelen in openbare ruimte sinds 1998 nauwelijks is verminderd. Doelen uit Nota Duurzame Gewasbescherming (2004) zijn niet gehaald voor niet-landbouw.

2. Beleidskaders

2.1 Kaderrichtlijn Water (KRW)

De KRW heeft ecologische en chemische doelstellingen. In 2015 moeten de grond- en oppervlaktewateren binnen de EU voldoen aan de fysieke en ecologische kwaliteitnormen van de kaderrichtlijn. Al jaren werken waterbeheerders aan het terugdringen van emissies om de kwaliteit te verbeteren. De ecologische kwaliteit is vooral afhankelijk van het voorkomen van piekbelastingen. Voor bestrijdingsmiddelengebruik in de openbare ruimte treden deze doorgaans op na het chemisch behandelen van verharde oppervlakten. Bijvoorbeeld, zoetwaterplankton is bestand tegen lage concentraties, maar een regenbui binnen een aantal dagen na behandeling kan voor piekconcentraties zorgen. De Kaderrichtlijn Water beoogt ook dat oppervlaktewater veilig kan worden gebruikt als grondstof voor drinkwater. Bij piekbelastingen zijn concentraties van vele honderden (>500x) malen de drinkwaternorm geen uitzondering (onderzoek waterschappen Gelderland, 2011). Ook de gemiddelde concentratie ligt soms boven de drinkwaternorm. Teneinde de behaalde kwaliteit te borgen hanteert de kaderrichtlijn het 'stand still beginsel'. Dit wil zeggen dat beheerders tengevolge

van omschakeling naar (andere) beheermaatregelen het oppervlaktewater niet meer dan voorheen mogen belasten.

2.2 Nationaal Actie Plan

De EU-richtlijn 2009 geeft voorschriften ten aanzien van het inzetten van bestrijdingsmiddelen. Voor de openbare ruimte gelden strenge richtlijnen waaraan lidstaten komend jaar invulling moeten geven in een Nationaal Actie Plan (NAP):

- Geen bestrijdingsmiddelen in gebieden waar het brede publiek zich begeeft, tenzij er geen andere methoden voorhanden zijn;
- Geen bestrijdingsmiddelen op kinderspeelplaatsen, op en in de nabijheid van scholen;
- Geen bestrijdingsmiddelen in sportgebieden.

In principe gaat het dus hier om de gehele openbare ruimte. NB: Wanneer er geen niet-chemische oplossingen zijn dient chemische bestrijding zeer terughoudend worden uitgevoerd. Dit kan (voorlopig) knelpunten geven bij het beheer van sportterreinen.

Vanaf 2009 heeft een initiatiefgroep onder regie van het ministerie van I&M gewerkt aan de kaders voor de Nederlandse invulling van de EU-richtlijn. In 2011 is een aantal werkgroepen gestart die gevraagd zijn te adviseren over de implementatie van de richtlijn, waaronder de werkgroep niet-landbouw. Deze werkgroep heeft tot doel om de uitvoering van de richtlijn af te stemmen op de Nederlandse praktijk. Deze implementatie wordt verwoord in het NAP. Ieder EU-land is gevraagd een soortgelijk document aan te leveren. Het Nederlandse NAP wordt tevens de opvolging van de Nota Duurzame Gewasbescherming (2004).

Het is de bedoeling dat vanaf 2013 de lidstaten gaan werken aan de implementatie van de EU-richtlijn, dit op grond van de door hen zelf gekozen en door de EU goedgekeurde voorstellen en proces. Het gekozen moment is gunstiger dan het moment van de Bestuurlijke Afspraken in 1997, aangezien een doorontwikkeling heeft plaatsgehad van niet-chemische technieken voor verhardingen en ook op andere terreinen door innovatie veel is bereikt. Er hoeft bijvoorbeeld op verhardingen geen sprake meer te zijn van een minder acceptabel onkruidbeeld (straatbeeld) dan met de momenteel toegestane chemische methode en de kosten voor niet-chemisch beheer zijn lager. België, Duitsland, Scandinavische landen, Zwitserland en Frankrijk zijn al verder gevorderd zijn met de regelgeving en de afbouw van het gebruik. In andere landen is de situatie vergelijkbaar met Nederland.

In Nederland is gelijktijdig aan het werk van de NAP-werkgroep de motie-Grashoff (september 2011) in de 2^e kamer aangenomen. Deze motie beoogt beëindiging van onkruidbeheer met de werkzame stof glyfosaat op verharde en niet-verharde oppervlakten voor niet-commercieel gebruik (o.a. openbare ruimte). De staatssecretaris van I&M heeft de kamer laten weten dat hij deze motie zal uitvoeren en verwijst naar de activiteiten niet-landbouw voor het NAP. Het eindrapport van deze werkgroep beschrijft dat afbouw in de huidige tijd mogelijk en nodig is, waarbij een deel van de werkgroep niet-landbouw afbouw tot niet-chemie adviseert en een deel voortzetting van chemisch gebruik met aanvullende gebruiksregels adviseert. De 2^e Kamer zal in juni 2012 discussiëren over het NAP.

Voor gemeenten in kwetsbare gebieden (bv grondwaterbeschermingsgebieden) is het advies eenduidig: niet-chemisch beheer. Dit past naadloos bij de doelstelling van Schoon Water.

3. Onkruidbeheer in Nederland: de praktijk

Op dit moment wordt ongeveer de helft van de gemeentelijke onkruidvrij te houden oppervlakten niet-chemisch beheerd. Omdat vooral de grote gemeenten chemievrij werken is het percentage chemievrije gemeenten lager dan het percentage oppervlakte. Het gaat om 32% van de gemeenten (2005).

3.1 Verhardingen: niet-chemisch beheer en kosten

In het niet-chemisch beheer was tot 2005 de onkruidborstel de meest gebruikte niet-chemische machine. Na de komst van de WAVE (2003) en de heteluchttechniek (2008) werd het borstelen deels al snel verdrongen door deze - vaak goedkoper - in te zetten technieken. Ook geven de thermische technieken geen schade aan de verhardingen.

De innovatie binnen het niet-chemische segment richtte en richt zich op verbetering van de effectiviteit. Dit met het doel de onkruidbestrijding te verbeteren en de kosten tevens te verlagen. De

kosten voor borstelen zijn minder beïnvloedbaar omdat het aantal werkgangen relatief veel is (borstelen, verzamelen, afvoeren en storten van het restmateriaal). Het ziet er niet naar uit dat de kosten hiervan lager zullen worden dan € 0,25 per m² verharding. De kosten van de uitvoering met de WAVE en de heteluchttechniek liggen lager. Inschrijvingen in 2010 en 2011 varieerden van € 0,13 tot € 0,19 per m² te beheren oppervlakte¹, de hoogte ervan afhankelijk van de aard van het bestek: éénjarig of meerjarig. Globaal kan worden gesteld dat op dit moment de kosten voor niet-chemisch beheer een factor 1,5 hoger liggen dan chemisch beheer. Tengevolge van innovatie, zo geeft de overkoepelende WAVE-bv aan, zullen de kosten van niet-chemische uitvoering binnen het tijdsbestek van enkele jaren zich bewegen naar het niveau van de chemische uitvoering.

3.2 Verharding: chemisch beheer en kosten

Het chemische beheer is sinds 1 januari 2007 nog slechts mogelijk volgens de zogenaamde DOB-methode. Deze methode stelt strengere regels ten aanzien van de toepassing op verhardingen, dit om afspoeling naar oppervlaktewater te verminderen. Voor de DOB-methode werd gekozen naar aanleiding van het LBOW-besluit in 2006, dat aangaf dat met de toenmalige inzet van bestrijdingsmiddelen op verharde oppervlakten geen resultaten werden geboekt ten aanzien van de nota Duurzame Gewasbescherming. Een knelpunt van de DOB-methode in de praktijk is de maximum dosering: er is sprake van verplichte sensorgestuurde aanpak en er is een maximum gesteld aan de hoeveelheid te gebruiken middel per hectare. In perioden met forse onkruidgroei wordt dit maximum regelmatig overschreden: niet de persoon op de machine bepaalt de hoeveelheid toe te passen middel, maar de mate van onkruidgroei doet dit.

De organisatie die de DOB-uitvoering faciliteert (WUR-PRI te Wageningen) geeft aan dat de kosten van zorgvuldige toepassing variëren van € 0,08 tot € 0,12 per m². De kosten van chemisch beheer worden beïnvloed door de zorgvuldigheid waarmee de berekeningen van de maximale hoeveelheid middel worden uitgevoerd en door de zorgvuldigheid die wordt betracht bij de toepassing. In 2010 is ruim de helft van de door de AID gecontroleerde gemeenten verbaliseerd. Op grond van voornoemde gegevens van de AID zouden de kosten voor zorgvuldige uitvoering in de toekomst kunnen stijgen.

Tabel 2: Kosten van chemische en niet-chemische methode.

Type beheer	Methode/techniek	Kosten per m ²	Opmerking
Niet-chemisch	Borstelen	€0,25	
Niet-chemisch	WAVE en Hetelucht	€0,13 tot €0,19	T.g.v. innovatie dalen de kosten waarschijnlijk
Chemisch	DOB-methode	€0,08 tot €0,12	Kosten stijgen mogelijk in toekomst met aanscherpen regels

De innovatie op het gebied van chemisch onkruidbeheer op verhardingen is de afgelopen jaren gericht geweest op vermindering van de toediening van middel door zuiniger spuiten. Dit heeft invloed op de emissie. De afgelopen tien jaren is de emissie naar water dan ook verminderd en de concentraties gedaald. Toch zijn de concentraties glyfosaat in het oppervlaktewater op een te hoog niveau. In 2011 was het aantal drinkwaterknelpunten hoger dan in 2010. De partijen die de verantwoording voor de kwaliteit van het drinkwater dragen zijn verontrust. Ook lijken bij voorzetting van de huidige praktijk de voorgeschreven doelen van de KRW in 2015 niet te zullen worden gehaald.

Bij bovenstaande gegevens over de meerkosten van chemisch en niet-chemisch is geen rekening gehouden met de kosten voor filtering van de stoffen uit het drinkwater. De kosten hiervan per behandelde oppervlakte zijn hoger dan het verschil tussen chemisch en niet-chemisch. De geschatte monitorings- en zuiveringskosten in Nederland die toe te schrijven zijn aan het gebruik van bestrijdingsmiddelen op verhardingen in niet-landbouw bedraagt 6-12 miljoen euro³.

3.3 Gaat u voor chemisch of niet-chemisch?

Een drietal ontwikkelingen beïnvloedt de bestuurlijke keuzes die gemeenten nu maken ten aanzien van het beheer en onderhoud van hun openbare ruimte:

¹ Informatie van: a) WAVE BV te Wekerom en Donker Groen BV te Sneek op grond van aangenomen werkzaamheden in 2010 en 2011; b) Vereniging Stadwerk Nederland inzake van kosten gemeentelijke aanbestedingen

² C. Kempenaar (PRI) in Vakblad Grondig, september 2011

³ Kosten voor onkruidbestrijding op verhardingen; 2005, Syncera

- o de ontwikkelde chemievrije onderhoudstechnieken en de doorontwikkeling daarvan;
- o de marktprijsontwikkelingen van de verschillende technieken;
- o de bezuinigingen van de afgelopen jaren.

Opdrachtnemende partijen in gemeenteland, degenen die het onderhoud van de openbare ruimte uitvoeren, voeren weliswaar de verstrekte opdrachten uit maar zijn gevoelig voor wisselend beleid. Wel of niet chemievrij onderhoud vraagt verschillende technieken met bijbehorende machines. Een aantal opdrachtnemende bedrijven voert onkruidbeheer volledig uit op niet-chemische wijze; andere maakt het niet uit op welke wijze de uitvoering wordt voorgeschreven.



Niet-chemische methode: links de heetwatermachine en rechts de heteluchtmachine.

Een toepassing die, zo het zich laat aanzien, in belangrijke mate bijdraagt aan milieubelasting is het particuliere particuliere gebruik⁴. Ondanks dat een aantal middelen niet meer voor particulieren beschikbaar is, bestaat nog altijd het verschil dat iedere particulier zonder beperking toxische middelen kan verkrijgen en gebruiken. Dit terwijl een hovenier mag middelen pas toepassen wanneer hij in het bezit is van een Bewijs van Vakbekwaamheid. Teneinde het gebruik door particulieren te verminderen zouden gemeenten hierin een voorbeeldrol kunnen vervullen.

De doorontwikkeling van de niet-chemische technieken heeft geleid tot de mogelijkheid om een hoge beeldkwaliteit te realiseren. Omdat in de huidige tijd het niet-chemisch onkruidbeheer onder de regie van een beeldbestek wordt uitbesteed kan het beeld er jaarrond acceptabel uitzien, afhankelijk van het netheidniveau het bestek aangeeft. Daarentegen is bij de toepassing van alleen de chemische methode, het uitbesteden met beeldbestek doorgaans niet werkbaar: op hardnekkige onkruidlocaties wordt te vaak gespoten, waardoor ongewenste puntbelastingen kunnen ontstaan. Een aantal gemeenten ondersteunt daarom de chemische inzet met niet-chemische inzet. De kosten daarvan verschillen echter weinig van de geheel niet-chemische inzet. Dus kan vaak evengoed voor het laatste worden gekozen. Met de huidige regels ten aanzien van chemische inzet is het moeilijk om jaarrond een beeldkwaliteit te bereiken die voldoet aan de criteria. Vooral in jaren met natte zomers/maanden zijn er minder toegestane 'spuitdagen', waarbij de gemeente moet kiezen tussen het wachten op droge dagen (waarin dus door vele opdrachtgevers tegelijk een beroep op de aannemers wordt gedaan, met de optredende knelpunten van dien), óf een niet-chemische methode inzetten teneinde het beeld te kunnen handhaven.

3.4 Openbaar groen

Na het verbod op dichlobenil (2008) wordt onkruid in openbaar groen nog slechts in een minderheid van de gemeente chemisch bestreden. In die gemeenten moet op sommige plekken omvorming van de beplantingen plaatsvinden. Na omvorming is er minder plaats voor onkruiden en hoeft uiteindelijk ook minder te worden bestreden. Zonder chemische bestrijding gaat de beplanting langer mee

⁴ Omvang gebruik bestrijdingsmiddelen op verhardingen; 2005, Syncera

omdat de nu nog toegelaten bestrijdingsmiddelen schade kunnen geven. Voor het openbaar groen zijn de kosten van niet-chemisch beheer na omvormen van het groen daardoor gelijk of minder dan die van het nu toegepaste chemische beheer. De meerkosten van omvorming zijn te verwaarlozen wanneer deze kunnen worden gecombineerd met toch al benodigde renovaties. Het is dan ook verstandig de omvorming over enkele jaren uit te smeren.

Het certificaat Zilver laat ruimte om invasieve exoten chemisch te blijven bestrijden. Voor de bestrijding van eikenprocessierups mag *Bacillus thuringiensis* worden ingezet.

3.5 Sportvelden

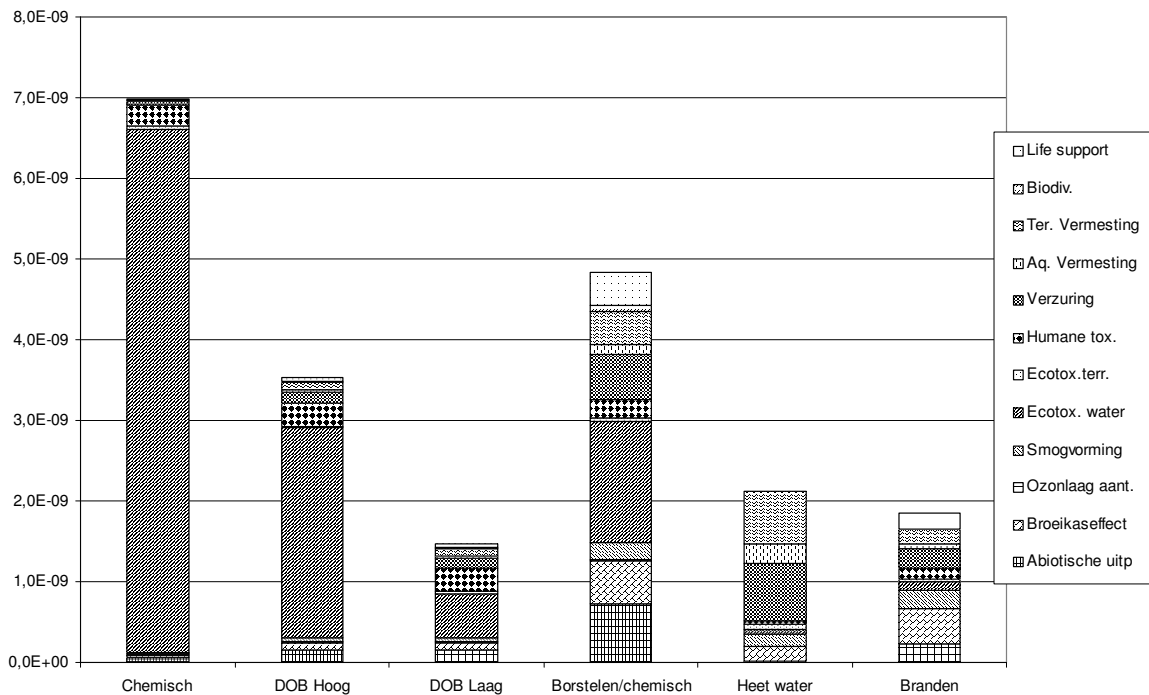
Het op sportvelden veel ingezette stof MCPA is uitspoelingsgevoelig en vormt daarom vooral bij organisch stofpercentage onder de 3% een bedreiging voor de grondwaterkwaliteit. Om dezelfde reden is het gebruik van een combinatiemiddel 2,4-D/dicamba/MCPA (bv Brabant Mixture) verboden in grondwaterbeschermingsgebieden.

Chemievrij beheer van sportvelden komt nog weinig voor in Nederland. Slechts drie voorbeelden (Bladel, Utrechtse Heuvelrug en Schijndel) zijn beschreven en becijferd. Ook gemeente Oss en Haaren doen om het moment experimenten met chemievrij beheer. De meerkosten verschillen sterk per methode (van €0-1900 per ha). Waar extra afvoer van maaisel plaats moet vinden komen daar nog afvoerkosten bovenop die verschillen per gemeente. In Bladel wordt gewerkt zonder minerale meststoffen en het bodemleven wordt gestimuleerd met micro-organismen. Hierdoor hoeft geen extra maaisel te worden afgevoerd en zijn er geen meerkosten ten opzichte van chemisch beheer. Overigens voorziet het certificaat Zilver in een heel geleidelijke afbouw van het gebruik van chemische middelen. In het eerste jaar mag nog op 20% van de 'traditionele' velden MCPA worden gebruikt. In opvolgende jaren moet dit steeds met 10% worden verminderd.

4. Milieueffecten

In 2002 en 2005 zijn door IVAM (Universiteit van Amsterdam) levenscyclus analyses (LCA's) opgesteld voor de technieken voor onkruidbeheer, zie voor de resultaten figuur 1. Dit in opdracht van het ministerie van Verkeer en Waterstaat en met het doel om inzichtelijk te maken in hoeverre onaanvaardbare milieueffecten zouden optreden wanneer op verhardingen niet meer chemisch zou worden gewerkt. Dit heeft geresulteerd in overzichten die in veel publicaties, vooral door degenen of de organisaties die chemisch beheer voorstaan, gebruikt worden als argument om weer over te gaan tot bestrijdingsmiddelengebruik. De afweging is echter een andere dan doorgaans uitgelegd.

Het gebruik van chemievrije technieken geeft weliswaar wat meer emissie naar lucht (CO₂, fijn stof), maar deze afwenteling is niet onevenredig, gelet op de Nederlandse situatie. In tegenstelling: bij het opnieuw of meer gebruik maken van glyfosaat op verhardingen ontstaat een onaanvaardbare afwenteling van CO₂ naar watertoxiciteit en drinkwaternormen. Feitelijk staat het stand-still principe van de KRW uitbreiding van glyfosaat op verhardingen niet toe. In de LCA's ontbreekt tevens het drinkwatercriterium, waardoor deze geen volledige weging geven.



Figuur 1: Gestapelde waarden van genormaliseerde scores. De score is uitgedrukt in nanopunten (Saft, 2005)

4.1 Voor- en nadelen.

De voor- en nadelen van de chemische onkruidbestrijding op verhardingen worden hierna nog eens op een rij gezet.

Voordelen DOB-methode

- o Kostenfactor. De niet-chemische methoden zijn anno 2011 een factor 1,5 duurder (aanbestedingen gemeenten). De borstelmethode komt hoger uit, maar hierbij moet worden ingecalculeerd dat na het borstelen nog werkgangen volgen die inherent zijn aan de methode: verzamelen, afvoeren, storten van restmateriaal. Opmerking: Innovatie van het niet-chemische segment lijkt ertoe te leiden dat de komende jaren de kosten per m2 verder kunnen worden verlaagd.
- o De emissie van toxische stoffen naar oppervlaktewater lijkt sinds 2007 op een aantal locaties in het land te zijn gedaald. Het aantal drinkwaterknelpunten is echter nog steeds te hoog.

Nadelen DOB-methode

Toepassing:

- o Is zonder ondersteuning van niet-chemische techniek bezwaarlijk om toe te passen in een beeldbestek. Dit kan consequenties in de vorm van overmatige onkruidgroei geven gedurende perioden met groeiende weersomstandigheden.
- o In perioden met natte weersomstandigheden kunnen weinig 'spuitdagen' beschikbaar zijn. Spuiten is namelijk toegestaan onder voorwaarden.
- o In de praktijk blijken de DOB-regels moeilijk toe te passen (A.I.D., handhavingsrapport 2010).
- o Het draagvlak van inwoners van steden en dorpen voor chemisch onkruidbeheer in de openbare ruimte ontbreekt meer en meer.

Toelating:

- o Totnogtoe hebben de in het verleden voor verhardingen toegelaten middelen geen stand gehouden. Toelatingen zijn ingetrokken wegens toxicologische redenen (carcinogeen: simazin 2004, diuron 1999, dichlobenil 2008). Ook de toelating van glyfosaat ligt zwaar onder druk wegens mogelijke toxicologische en ecologische bezwaren en t.g.v. drinkwaterknelpunten.

Drinkwaterbereiding:

- o Glyfosaat is vooral in relatie tot gebruik op verhardingen in grote mate waterbezwaarlijk en is daarmee het belangrijkste middel voor het veroorzaken van drinkwaterknelpunten (jaarrapporten RIWA Rijn en RIWA Maas 2000-2011, Nota Duurzame Gewasbescherming 2004, EDG 2012).

- o Verwijdering van glyfosaat door de drinkwaterbereiders leidt tot hogere kosten van het drinkwater (Kosten voor onkruidbestrijding op verhardingen, 2005, Syncera).

Toxicologie en ecologie:

- o Glyfosaat is giftig voor in oppervlaktewater levende organismen. Optredende piekbelastingen na toepassing zijn giftig gebleken voor amfibieën en voor zoetwaterplankton.
- o Glyfosaat wordt in sommige onderzoeken in verband gebracht met hormoonafwijkingen en schade voor de ongeboren vrucht van mens en dier (Universtiteit van Caen, 2002) t.g.v. het in aanraking komen met de stof. (M. J., Mulner-Lorillon O. & Bellé 2004 'Glyphosate-based pesticides affect cell cycle regulation').
- o Contact van glyfosaat met straatbeplantingen leidt tot verminderde vitaliteit.

5. Samenvatting en conclusies

Het onkruidbeheer bepaalt in grote mate het aanzien van de openbare ruimte. Vanaf de jaren zeventig van de vorige eeuw werd een aantal gemeenten kritisch ten aanzien van bestrijdingsmiddelengebruik. Het draagvlak bij bewoners daalde. In 2005 werd de helft van de gemeentelijke onkruidvrij te houden verhardingen niet-chemisch beheerd.

De Rijksoverheid mengde zich in de discussie ten gunste van de drinkwaterbereiding. In het begin van de jaren negentig traden in West-Nederland problemen op in de vorm van een dreigend drinkwatertekort vanwege inname-stops. Reden voor de overheid om sturend op te treden. Waar in een aantal omringende landen al een geheel of gedeeltelijk een verbod heerst voor bestrijdingsmiddelengebruik op verharde oppervlakten of voor de totale openbare ruimte, heeft Nederland in 2007 gekozen voor een methode gericht op vermindering van de emissie. Doelen ten aanzien van afbouw van het gebruik van bestrijdingsmiddelen, verwoord in de Bestuurlijke Afspraken van 1997 hadden weinig effect.

De diverse beleidsinitiatieven als de Kaderrichtlijn Water (Europees beleid) en de Nota Duurzame Gewasbescherming (overgangsbeleid 2004) hebben in Nederland niet tot gevolg gehad dat het bestrijdingsmiddelengebruik op verharde oppervlakten voldoende is gedaald. Het aantal drinkwaterknelpunten is nog te hoog. De EU/richtlijn van 2009 is dwingender en legt de lidstaten verplichtingen op, te realiseren vanaf 2013. In het daarvoor opgestelde Nationale Actie Plan, vast te stellen in 2012, zal mogelijk een totaal of grotendeels verbod worden ingesteld voor het bestrijdingsmiddelengebruik op verharde oppervlakten en voor de overige openbare ruimte. In een aantal omringende landen is al daartoe besloten.

De zogenaamde DOB-methode heeft bijgedragen aan een geleidelijke daling van de concentraties van glyfosaat in oppervlaktewater, maar onvoldoende. Ook is het aantal drinkwaterknelpunten niet afgenomen ten opzichte van 1998.

De toelating van het bestrijdingsmiddel glyfosaat ligt zwaar onder druk. Er zijn bezwaren die te maken hebben met de toepassing (DOB-methode), de waterbezwaarlijkheid, de toxicologie en de ecologie.

Er was gedurende het afgelopen decennium sprake van innovatie bij de niet-chemische technieken. Dit heeft geleid tot kostendaling en de mogelijkheid om een stabiele beeldkwaliteit te realiseren. De kosten zijn vanaf 2010 circa een factor 1,5 hoger dan die van chemische aanpak. Gezien het aantal knelpunten bij het chemische beheer zullen de kosten hiervan naar verwachting eerder stijgen dan dalen. De tijd waarop de kosten vergelijkbaar zijn lijkt eraan te komen. Bij de vergelijking is geen rekening gehouden met de kosten voor het filteren van de bestrijdingsmiddelen uit het drinkwater.

Omschakeling van niet-chemisch naar chemisch is feitelijk in strijd met het stand-still principe van de KRW: beheerders mogen niet overgaan tot maatregelen die het oppervlakte meer dan voorheen kunnen belasten. LCA's van diverse methoden van onkruidbeheer laten zien dat omschakeling naar chemisch beheer een forse afwenteling betekent van CO₂ uitstoot naar watertoxiciteit en de drinkwaterfunctie. De LCA's zijn onvolledig omdat de drinkwaterfunctie niet is meegenomen in de LCA's die zijn uitgevoerd.

