

De raad van de gemeente Lelystad

uw brief van	uw kenmerk	 ons kenmerk U13-75880	datum 31 OKT. 2013
behandeld door JW Strub	algemeen nummer 14 0320	bijlagen 1	dossiernummer
onderwerp Burgerinitiatief Round-up gebruik door de gemeente Lelystad verbieden.			pr-nummer

Geachte leden van de raad,

In de raadsvergadering van 1 oktober 2013 heeft de raad besloten het burgerinitiatief "Round-up gebruik door de gemeente Lelystad verbieden" in behandeling te nemen (A13-03611). U heeft het college de gelegenheid gegeven om zijn zienswijze op dit burgerinitiatief kenbaar te maken. Met deze brief informeert het college de raad over zijn zienswijze. Tevens stuurt het college u, ter voorbereiding op de behandeling, de notitie "kosten en milieueffecten onkruidbeheer Lelystad", opgesteld door Plant Research International Wageningen, toe.

Met betrekking tot het burgerinitiatief ziet het college, mede op basis van de notitie, geen aanleiding om af te wijken van haar huidige beleid.

Hiervoor heeft het college de volgende argumenten:

- Het gebruik van Glyfosaat, volgens de methode Duurzaam Onkruid Beheer, is wettelijk toegestaan.

Het bestrijdingsmiddel Round-up valt onder de herbiciden en bevat de werkzame stof Glyfosaat. Het huidige kabinet werkt aan de invulling van het gewasbeschermingsbeleid voor de jaren 2013-2023. Het kabinet streeft naar een verbod op gewasbeschermingsmiddelen. In de nota streeft men naar een verbod per november 2015. Besluitvorming hierover wordt begin 2014 verwacht.

- Het gebruik van Glyfosaat is, momenteel, de meest efficiënte methode.

Ter voorbereiding op de komende regelgeving is door Plant Research International Wageningen een kostenberekening en een milieueffect rapportage, specifiek voor de gemeente Lelystad, gemaakt. Uit deze rapportage blijkt dat er een substantieel verschil bestaat tussen de verschillende gangbare methoden voor onkruidbeheer op verharding. Voor volledig niet chemisch onkruidbeheer op verharding zijn de kosten ten opzichte van chemisch beheer zeer hoog.

Gemeente Lelystad
Stadhuisplein 2
Postbus 91
8200 AB Lelystad
14 0320
www.lelystad.nl

- Het gebruik van Glyfosaat zorgt, ten opzichte van de andere technieken, voor de minst schadelijke milieueffecten.

Uit het onderzoek van Plan Research International Wageningen blijkt dat, door het gebruik volgens de methode Duurzaam Onkruid Beheer er minimaal gebruik is van Glyfosaat. Het verbruik neemt, door de inzet van steeds verbeterde technieken, sterk af. Ten opzichte van andere technieken (borstelen, hete lucht, branden, heet water) zorgt de methode voor een aanzienlijk lagere impact op het milieu dan niet chemische middelen.

Hoogachtend,

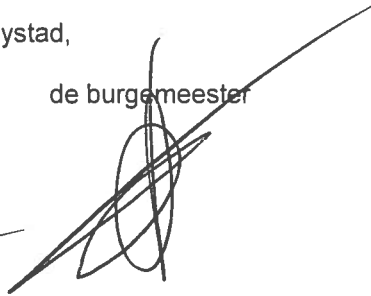
het college van de gemeente Lelystad,

de secretaris,

de burgemeester



Ir. N. Versteeg MCM



M. Horselenberg



Onkruidbeheer op verhardingen in Lelystad

Kosten en milieueffecten van verschillende onkruidbestrijdingstechnieken

© 2013 Wageningen, Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek (DLO)

Alle intellectuele eigendomsrechten en auteursrechten op de inhoud van dit document behoren uitsluitend toe aan de Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek (DLO). Elke openbaarmaking, reproductie, verspreiding en/of ongeoorloofd gebruik van de informatie beschreven in dit document is niet toegestaan zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van DLO.

Voor nadere informatie gelieve contact op te nemen met: DLO in het bijzonder onderzoeksinstituut Plant Research International, Agrosysteemkunde

DLO is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.

Deze notitie is in opdracht van Gemeente Lelystad opgesteld door:

C.J. van Dijk

Tel. : 0317 – 48 05 45
E-mail : chris.vandijk@wur.nl.

25 oktober 2013

Plant Research International

Adres : Droevendaalsesteeg 1, Wageningen
: Postbus 616, 6700 AP Wageningen
Tel. : 0317 – 48 05 54
Fax : 0317 – 41 80 94
E-mail : info.pri@wur.nl
Internet : www.pri.wur.nl

Inhoudsopgave

	pagina
1. Inleiding	1
2. Kosten onkruidbeheer verhardingen	2
2.1 Rekensystematiek	2
2.2 Kosten onkruidbeheer verhardingen Lelystad	3
3. Milieueffecten onkruidbeheer verhardingen	5
3.1 LCA systematiek	5
3.2 Milieueffecten onkruidbeheer verhardingen Lelystad	7
4. Conclusies	9

1. Inleiding

Onkruidbestrijding op verhardingen is noodzakelijk om de toegankelijkheid, de veiligheid en de levensduur van de verhardingen te waarborgen. Voor het bestrijden van onkruid zijn diverse curatieve methoden beschikbaar zoals borstelen, branden, heet water, hete lucht of toepassing van een onkruidbestrijdingsmiddel. Al deze methoden verschillen sterk met betrekking tot kosten, effectiviteit, inzetbaarheid, milieueffecten en maatschappelijke acceptatie.

In opdracht van de gemeente Lelystad worden in deze notitie de kosten en milieueffecten van de meest gangbare onkruidbestrijdingsmethoden op verhardingen in beeld gebracht, specifiek voor de situatie in Lelystad. Informatie met betrekking tot het oppervlak aan verhardingen en de gewenste beeldkwaliteit zijn aangeleverd door de gemeente. De volgende onkruidbestrijdingsmethoden zijn doorgerekend:

- borstelen (selectief)
- branden (volvelds)
- heet water (selectief en volvelds)
- hete lucht (volvelds)
- een combinatiemachine met hete lucht+infrarood+heet water (volvelds)
- chemische onkruidbestrijding volgens de DOB methode (selectief).

2. Kosten onkruidbeheer verhardingen

2.1 Rekensystematiek

Voor het objectief vergelijken van de kosten van verschillende onkruidbestrijdingstechnieken op verhardingen is gebruik gemaakt van de werkelijke kostprijzen in plaats van marktprijzen. Marktprijzen zijn namelijk meer conjunctuurgevoelig en kunnen een vertekend beeld geven afhankelijk van de economische situatie. De totale kosten die de gemeente kwijt is aan onkruidbestrijding op verhardingen kunnen, afhankelijk van de marktsituatie, iets afwijken van de berekende kostprijzen.

De berekeningen voor Lelystad zijn gebaseerd op een recente studie¹ waarin kostprijzen zijn berekend voor verschillende technieken van onkruidbestrijding op verhardingen. Hiervoor is een kostensystematiek gebruikt die gangbaar is binnen de grond-, weg- en waterbouw en de groensector. De kostprijzen zijn berekend op basis van de vervangingswaarde van de in te zetten machine, restwaarde, afschrijving, rente, reparatie en onderhoud, directe verzekeringen, brandstof, smeer- en andere middelen. Voor arbeid is een standaard uurtarief gehanteerd conform de Cao Hoveniers. Voor de post materiaalkosten is, afhankelijk van de techniek, het brandstofverbruik, vervanging borstels, verbruik van water, LPG of bestrijdingsmiddel in de berekening betrokken. De conclusie was – niet geheel onverwacht – dat de prijzen vooral worden bepaald door de vervangingswaarde van de machines, inzetbaarheid van de machines over het jaar en capaciteit (ha/uur). De berekende prijzen variëren van ca. 2 tot 8 eurocent per m² afhankelijk van de techniek (Tabel 1).

Enmalige kosten voor bijvoorbeeld het aan- en afvoeren van materieel en (verkeers)veiligheidsvoorzieningen zijn buiten beschouwing gelaten. Deze kosten zijn namelijk overwegend gerelateerd aan de locatie waar de onkruidbestrijding moet worden uitgevoerd en kunnen sterk variëren. De kostprijs voor borstelen is exclusief opvegen en verwerken, dit wordt vaak in combinatie met een reguliere veegronde uitgevoerd.

Tabel 1. *Kost- en marktprijzen (€/m²/jaar) voor het realiseren van een beeldkwaliteit B op verhardingen voor verschillende onkruidbestrijdingstechnieken (Uit: Van Dijk & Kempenaar, 2012)*

Techniek	Beeldkwaliteit	Aantal behandelingen	Kostprijs (€/m ²)	Kostprijs (€/m ² /jaar)	Marktprijs (€/m ² /jaar) Uit: CROW 2008 ²
Borstelen (selectief)	B	3-4	0,045	0,13-0,18	0,19-0,38*
Branden (volvelds)	B	6-8	0,023	0,14-0,18	0,21-0,35
Hete lucht (volvelds)	B	6-8	0,024	0,15-0,19	-
Hete lucht+infrarood +water (volvelds)	B	4-6	0,032	0,13-0,19	-
Heet water (volvelds)	B	3-4	0,072	0,22-0,29	-
Heet water (selectief)**	B	3-4	0,053	0,16-0,21	0,22-0,32
Chemisch (DOB; selectief)	B	2-3	0,018***	0,04-0,05	0,05-0,08

* inclusief opslag van € 0,02 voor stortkosten

** gegevens toegevoegd aan tabel uit Van Dijk & Kempenaar, 2012.

*** inclusief 25% opslag voor inzet niet-chemische technieken op emissiegevoelige plaatsen

¹ Van Dijk, C.J. & C. Kempenaar, 2012. Kosten onkruidbeheer op verhardingen. Plant Research International, Rapport 432, Wageningen. 12 pp

² CROW, 2008. Onkruidbeheer op verhardingen - van beleid tot uitvoering. CROW publicatie 258, Ede.

2.2 Kosten onkruidbeheer verhardingen Lelystad

De prijsberekeningen zijn uitgevoerd op basis van de volgende gegevens:

- Het te bewerken oppervlak aan verhardingen van 3.872.239 m² (volgens opgave van de gemeente). Het betreft de oppervlakken aan ongebonden of open verhardingen zoals schelpenpaden en halfopen verhardingen zoals tegels, sierbestrating, klinkers en betonstraatstenen binnen de bebouwde kom. Gesloten verhardingen van asfalt en beton zijn buiten beschouwing gelaten omdat daarop in het algemeen geen onkruidbestrijding wordt uitgevoerd.
- Beeldkwaliteit 'A' (hoog) voor halfopen verhardingen in centrum en rond winkelcentra, totaal 133.858 m². Beeldkwaliteit 'B' (basis) voor ongebonden verhardingen (130.756 m²) en de overige halfopen verhardingen (3.611.625 m²), totaal 3.742.381 m².
- Het aantal benodigde behandelingen per methode (frequentie) voor het realiseren van een B kwaliteit is gebaseerd op het gemiddelde aantal behandelingen berekend uit de range zoals aangegeven in Tabel 1. Een 'halve' ronde betekent dat met de betreffende techniek het onkruidbeeld wordt bijgewerkt op circa 50% van het totale oppervlak. Voor het realiseren van een A kwaliteit is uitgegaan van één extra behandeling t.o.v. een B kwaliteit. De benodigde inzet gedurende het seizoen is op basis van gemiddelden en afhankelijk van de gekozen techniek (Tabel 2). De specifieke inzet in Lelystad kan hier iets van afwijken.
- Kostprijzen (€ per m²) voor verschillende technieken zoals vermeld in Tabel 1;
- Onkruidbestrijdingsmethoden: volledig niet-chemisch beheer d.m.v. borstelen (selectief), branden (volvelds), heet water (selectief en volvelds), hete lucht (volvelds), een combinatiemachine met hete lucht+infrarood+water (volvelds) en chemische onkruidbestrijding volgens de DOB methode (selectief).

Tabel 2 geeft een overzicht van de kostprijzen voor het jaarrond beheer van de verhardingen in Lelystad voor het handhaven van de gewenste beeldkwaliteit op het bijbehorende areaal.

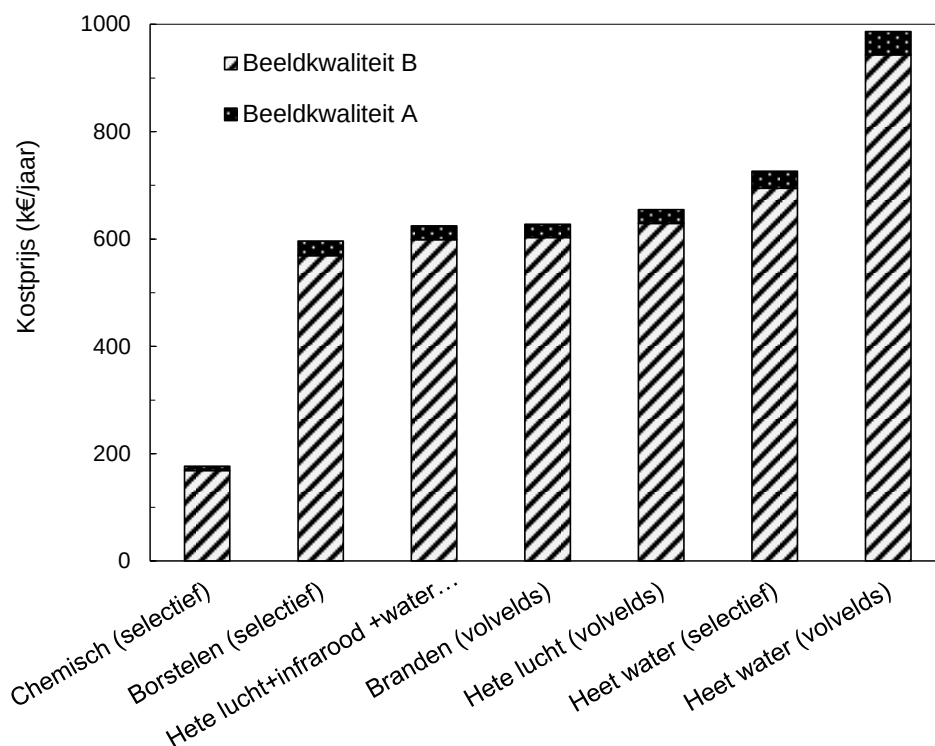
Tabel 2. Kostprijzen (€/jaar) voor verschillende onkruidbestrijdingsmethoden op halfopen verhardingen in de gemeente Lelystad.

Methode	Kostprijs €/m ²	Beeldkwaliteit A			Beeldkwaliteit B			Totaal k€/jaar
		m ²	frq	€/jaar	m ²	frq	€/jaar	
Chemisch (selectief)	0.018	133858	3.5	8.433	3742381	2.5	168.407	177
Borstelen* (selectief)	0.045	133858	4.5	27.106	3611625	3.5	568.831	596
Hete lucht+infrarood +heet water (volvelds)	0.032	133858	6	25.701	3742381	5	598.781	624
Branden (volvelds)	0.023	133858	8	24.630	3742381	7	602.523	627
Hete lucht (volvelds)	0.024	133858	8	25.701	3742381	7	628.720	654
Heet water (selectief)	0.053	133858	4.5	31.925	3742381	3.5	694.212	726
Heet water (volvelds)	0.072	133858	4.5	43.370	3742381	3.5	943.080	986

* oppervlak aan open verhardingen (ca.13 ha) buiten beschouwing gelaten

Uit de berekeningen op basis van de standaard kostprijzen blijkt dat er een substantieel verschil in kosten bestaat tussen de verschillende gangbare methoden voor onkruidbeheer op verhardingen (Figuur 1). Voor volledig niet-chemisch onkruidbeheer op halfopen verhardingen is borstelen met 596 k€ per jaar de goedkoopste methode. Aangezien op open verhardingen niet geborsteld kan worden moet hier een andere techniek worden toegepast, bijvoorbeeld hete lucht (extra kosten ca. 22 k€). De totale kosten voor borstelen

(+hete lucht) komen dan uit op ca. 618 k€. De kostprijzen voor branden, hete lucht en de combinatiemachine liggen in dezelfde orde grootte. Heet water is de duurste methode, 726 k€ per jaar voor de selectieve heet water techniek en 986 k€ per jaar voor de volvelds variant. De kostprijs voor chemische onkruidbestrijding op verhardingen conform de DOB methode komt uit op circa 177 k€ per jaar. Het meerwerk dat nodig is om de beeldkwaliteit in het centrum en rond winkelcentra op A niveau te houden i.p.v. een B kwaliteit maakt ongeveer 1% uit van de totale kosten.



Figuur 1. *Kostprijzen (k€/jaar) voor verschillende onkruidbestrijdingsmethoden op open en halfopen verhardingen in de gemeente Lelystad. Bij borstelen is het oppervlak aan open verhardingen buiten beschouwing gelaten (zie tekst voor toelichting).*

3. Milieueffecten onkruidbeheer verhardingen

3.1 LCA systematiek

Voor het in beeld brengen van de milieueffecten wordt de gehele levenscyclus van de verschillende onkruidbestrijdingsmethoden in beschouwing genomen, van productie van grondstoffen tot verwerking van afval. De levenscyclusanalyse (LCA) omvat 17 milieu-impactcategorieën (zie Tabel 4 voor een korte toelichting) die los van elkaar worden vergeleken, en vervolgens (genormaliseerd en gewogen) bij elkaar opgeteld worden. Scores worden uitgedrukt in LCA punten. Hoe hoger de LCA-score, hoe slechter de techniek scoort. In een recente studie³, uitgevoerd door IVAM van de Universiteit van Amsterdam, is een kwantitatieve vergelijking gemaakt van de milieuprestaties van verschillende onkruidbestrijdingsmethoden op verhardingen.

De kengetallen voor de verschillende onkruidbestrijdingstechnieken op basis waarvan de LCA berekening is uitgevoerd zijn aangeleverd door, en besproken met, diverse groenaannemers en producenten van machines (Tabel 3). De benodigde data hebben betrekking op bestrijdingsfrequentie, energieverbruik van de machines (LPG voor de brander en hete lucht, diesel voor heet water en borstelmachine), waterverbruik voor de heet watermethode, en de mogelijke slijtage van de stenen en borstels door borstelen. Voor de chemische bestrijding is het chemicaliënverbruik benodigd, alsmede gegevens omtrent afspoeling en 'environmental fate' (afbraak, verspreiding) van de chemicaliën.

Voor data aangaande de benodigde behandelingsfrequentie om te voldoen aan de gewenste beeldkwaliteit is uitgegaan van data van PRI (Tabel 4). Het gaat hierbij om beeldkwaliteit A en B volgens de CROW-kwaliteitscatalogus openbare ruimte 2010.

Tabel 3. Kengetallen voor de verschillende onkruidbestrijdingsmethoden

Parameter	Eenheid	Chemisch (DOB)	Borstelen	Heet water	Heet water	Heet water + infrarood + hete lucht	Branden	Hete lucht
toediening		selectief	selectief	volvelds	selectief	volvelds	volvelds	volvelds
werkbreedte	cm	100	-	120	120	120	120	100
capaciteit	ha/uur	0.5	0.2	0.13	0.25	0.3	0.4	0.35
Frequentie B		2.5	3.5	3.5	3.5	5	7	7
Frequentie A		3.5	4.5	4.5	3.5	6	8	8
gebruiksuren range	uur	500/800	500/800	500/800	500/800	500/800	500/800	500/800
gebruiksuren in model	uur	650	650	650	650	650	650	650
brandstofverbruik	liter/ uur	2	3	7	15	2	3	3
gebruiksuren borstel	uur	0	14	0	0	0	0	0
waterverbruik	m ³ / uur	0.005	0	0.7	0.8	0.1	0	0
verbruik LPG. propaan	kg/ uur	0	0	0	0	14	15	12
verbruik glyfosaat - verdund product	liter/ uur	0.42	0	0	0	0	0	0
verbruik glyfosaat - actief ingredient	kg/ uur	0.151	0	0	0	0	0	0

³ Jonkers, N. 2012. LCA-quickscan vergelijking onkruidbestrijdingsmethoden. IVAM rapport 1217v, Amsterdam.

Tabel 4. Milieueffecten (impactcategorieën) die in de ReCiPe LCA-methode berekend worden.

Impactcategorie	Toelichting
Klimaatverandering, humane gezondheid en ecosystemen	het versterkt broeikaseffect, veroorzaakt een aantal milieumechanismen die zowel de humane gezondheid als ecosystemen beïnvloeden. Koolstofdioxide (CO ₂), methaan en lachgas (N ₂ O) dragen bij aan dit effect.
Ozonlaagaantasting	De ozonlaag neemt een belangrijk deel van de voor het leven schadelijke ultraviolette straling (UV) van de zon op. De ozonlaag wordt aangetast door bepaalde gasen zoals chloorfluorkoolwaterstoffen (CFK's). Deze komen in de ozonlaag terecht, desintegreren daar en de chlooratomen breken de ozonmoleculen
Verzuring, bodem	Verzuring van bodem (of water) is een gevolg van de emissie van gasen zoals zwaveldioxide (SO ₂), stikstofoxiden (NO _x), ammoniak (NH ₃) en vluchtige organische stoffen (VOS). Deze verzurende stoffen komen via lucht of water in de grond terecht. Dat wordt zure depositie genoemd. Zure depositie tast planten aan maar ook rivieren en meren.
Vermesting, zoetwater	Vermesting (ook: eutrofiëring) is de vergroting van de voedselrijkdom in met name water waardoor een sterke groei en vermeerdering van bepaalde soorten optreedt (oa. algenbloei), waarbij meestal de soortenrijkheid of biodiversiteit sterk afneemt.
Humane toxiciteit	Onder humane toxiciteit worden emissies naar lucht water of bodem beschouwd die (uiteindelijk) resulteren in schade voor de humane gezondheid.
Smogvorming	Smog is luchtvervuiling door rook, uitlaatgasen en vervuilde mist die in een bepaalde periode opeens sterk toeneemt, met mogelijk nadelige gevolgen voor de gezondheid. De stoffen die invloed hebben op het ontstaan van smog zijn vooral ozon en fijnstof en in mindere mate stikstofdioxide en zwaveldioxide.
Fijnstof vorming	In de lucht zwevende deeltjes kleiner dan 10 micrometer. Fijnstof is bij inademing schadelijk voor de gezondheid. De normen voor fijnstof worden in Europa op veel plaatsen overschreden, vooral langs drukke wegen.
Ecotoxiciteit, bodem, zoet- en zoutwater	Onder ecotoxiciteit worden emissies naar lucht, water of bodem beschouwd die (uiteindelijk) resulteren in schade voor het ecosysteem in respectievelijk bodem, zoetwater en zoutwater.
Ioniserende straling	Ioniserende straling (ook wel radioactieve straling genoemd) is het gevolg van het uiteenvallen van radioactieve atomen zoals Uranium-235, Krypton-85 en Jodium-129. Ioniserende straling kan DNA-schade veroorzaken en kankerverwekkend zijn.
Landgebruik, agrarisch en urbaan	De schade aan ecosystemen door effecten van het bezet houden en het gebruik van land gedurende een bepaalde tijd.
Landtransformatie	De schade aan ecosystemen wanneer een gebied wordt getransformeerd van bijvoorbeeld bos naar landbouwgrond. Dit heeft gevolgen voor oa. de biodiversiteit.
Uitputting, mineralen/metalen en fossiel	Gebruik van minerale grondstoffen en fossiele brandstoffen wordt gewogen met een factor die hoger is naarmate het voorkomen op aarde beperkter en de concentratie lager zijn.

3.2 Milieueffecten onkruidbeheer verhardingen Lelystad

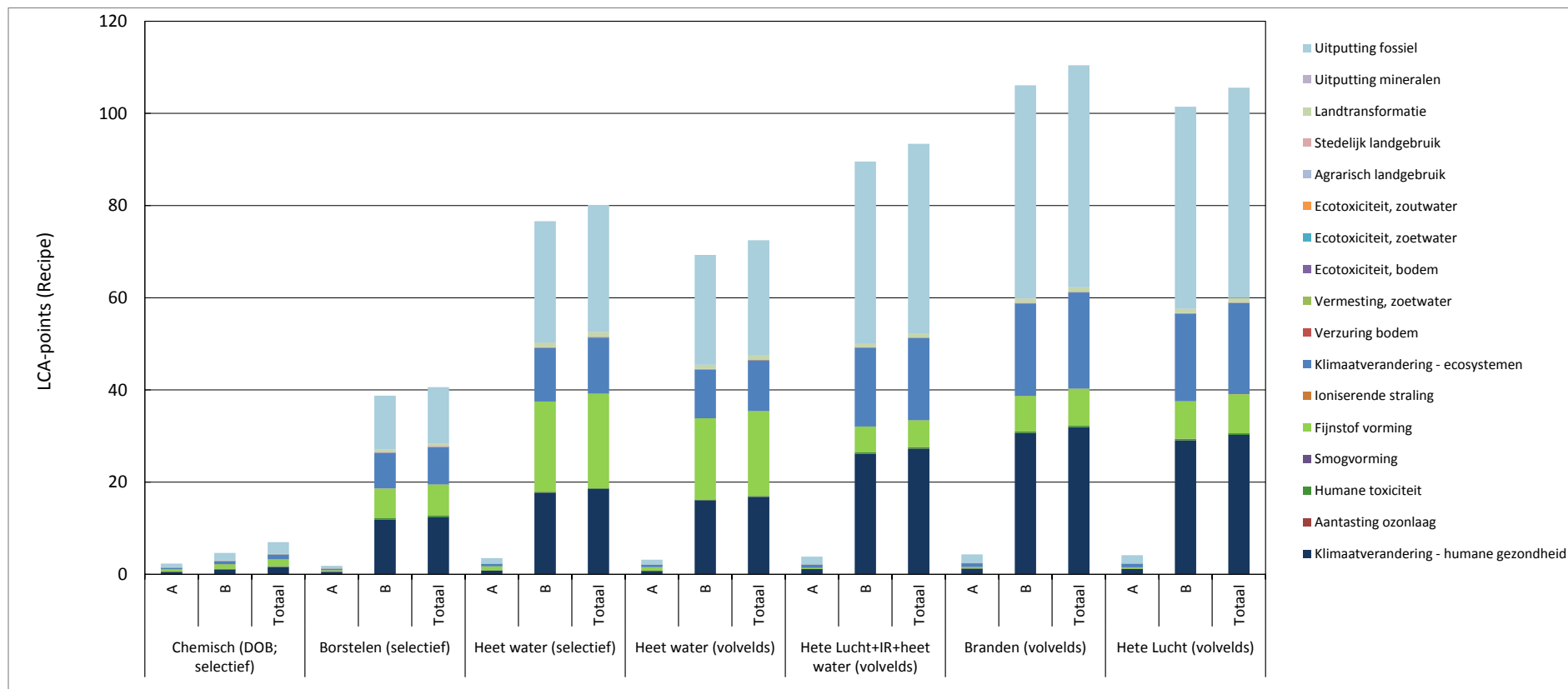
De milieueffecten zijn berekend op basis van de volgende gegevens:

- Beeldkwaliteit 'A' (hoog) voor centrum en rond winkelcentra (133.858 m²) en beeldkwaliteit 'B' (basis) voor de overige open en halfopen verhardingen (3.742.381 m²).
- Het aantal benodigde behandelingen per methode conform Tabel 2.
- Onkruidbestrijdingsmethoden: volledig niet-chemisch beheer d.m.v. borstelen (selectief), branden (volvelds), heet water (selectief en volvelds), hete lucht (volvelds), een combinatiemachine met hete lucht+infrarood+water (volvelds) en chemische onkruidbestrijding volgens de DOB methode (selectief).
- Kengetallen voor de verschillende onkruidbestrijdingsmethoden zoals capaciteit (ha/uur), het brandstofverbruik, levensduur borstels, verbruik van water, LPG of bestrijdingsmiddel (Tabel 4).
- Bij borstelen is het oppervlak aan open verhardingen buiten beschouwing gelaten. Verder is aangenomen dat door extra slijtage de levensduur van de tegels 10% korter is. De productie van extra tegels is meegenomen in de LCA berekening. De milieueffecten van de veegmachine die wordt ingezet voor het opvegen en verwerken van het (borstel)afval zijn niet meegenomen in de analyse, deze worden toegerekend aan het veegbeheer.

De milieuscores voor de verschillende onkruidbestrijdingsmethoden zijn weergegeven in Figuur 2. Bij de weging van de afzonderlijke milieueffecten aan de hand van gestandaardiseerde criteria wordt de grootste bijdrage aan de totaalscore bepaald door de milieucategorieën 'klimaatverandering - humane gezondheid', 'fijnstof vorming', 'klimaatverandering - ecosystemen' en 'uitputting - fossiel'. Deze effecten komen alle hoofdzakelijk voort uit het gebruik van fossiele energie. Op grond van de totale milieuscores blijkt dat chemische onkruidbestrijding conform de DOB methode de laagste impact heeft op het milieu. Borstelen scoort iets minder goed maar beter dan de overige niet-chemische technieken. Het deel van de verhardingen met een gewenste A-kwaliteit draagt slechts in geringe mate bij aan de totale milieupact vanwege het kleine areaal (ca. 13 ha).

Kijkend naar de afzonderlijke milieu-categorieën dan blijkt dat chemische onkruidbestrijding een lage impact heeft op de categorieën klimaatverandering (gezondheid en ecosystemen) en uitputting fossiele grondstoffen terwijl de impact van branden, heet water en hete lucht op deze milieucategorie juist hoog is. Dit komt doordat deze impactcategorieën sterk gerelateerd zijn aan het gebruik van (fossiele) brandstoffen. Voor de productie van onkruidbestrijdingsmiddel (glyfosaat) is weliswaar ook energie nodig, maar de hoeveelheid benodigde energie is laag. Fijnstof vorming is ook voor een belangrijk deel gerelateerd aan verbruik van brandstof, met name diesel. De heet water methode heeft het hoogste brandstofverbruik, en heeft voor deze categorie dan ook de hoogste impact.

Effect op humane toxiciteit wordt vooral veroorzaakt door emissies van zware metalen, wat in vele processen in kleine hoeveelheden gebeurt. De borstelmethode heeft hier de hoogste impact, door de metaalemisies in de staalproductie en de cementproductie (voor extra tegels). Bij eutrofiëring zijn de belangrijkste emissies fosfaathoudende verbindingen bij de productie van glyfosaat. De chemische methodes hebben hier dan ook de hoogste impact. De afspoeling van bestrijdingsmiddel bij de chemische methode resulteert in een impact op ecotoxiciteit voor zoet en zout water. De chemische methodes scoren hier dan ook het hoogst. Er is geen techniek die op alle milieu-categorieën altijd het beste of slechtste scoort.



Figuur 2. Totale milieupact van de gehele levenscyclus van de onderzochte onkruidbestrijdingsmethodes voor het handhaven van de gewenste beeldkwaliteit gedurende 1 jaar. Scores zijn uitgedrukt in LCA-punten volgens de ReCiPe-methode. De kleuren geven de bijdragen van de verschillende milieueffectcategorieën aan de totale score weer.

4. Conclusies

Gebruik van onkruidbestrijdingsmiddelen in de openbare ruimte is een gevoelig onderwerp. Bij een eventuele omschakeling naar een andere wijze van onkruidbestrijding zal de gemeente moeten inschatten of er draagvlak is voor de gekozen beheervorm. Deze inschatting wordt vergemakkelijkt als vooraf bekend is wat de kosten en de milieueffecten zijn van de verschillende onkruidbestrijdingstechnieken.

Er blijkt een substantieel verschil in kosten te bestaan tussen de verschillende gangbare methoden voor onkruidbeheer op verhardingen. Voor volledig niet-chemisch onkruidbeheer op verhardingen in Lelystad variëren de kostprijzen van 596 k€ voor borstelen tot 986 k€ voor de volvelds heet water techniek. De kostprijs voor chemische onkruidbestrijding bedraagt 177 k€ per jaar.

Uit de evaluatie van de milieueffecten blijkt dat verantwoord gebruik van onkruidbestrijdingsmiddel (glyfosaat) een aanzienlijk lagere impact op het milieu heeft dan niet-chemische technieken. Borstelen scoort iets minder goed maar beter dan de overige niet-chemische technieken. Branden, hete lucht en heet water hebben de grootste impact op het milieu als gevolg van het gebruik van fossiele brandstoffen. De afspoeling van bestrijdingsmiddel resulteert in een impact op ecotoxiciteit voor zoet en zout water. De chemische methode scoort hier dan ook het hoogst.

Totale milieuscore (van laag naar hoog) en kostprijzen (k€/jaar) van de verschillende onkruidbestrijdingsmethodes.

Onkruidbestrijdingsmethode	Toediening	Milieuscore (LCA punten)	Kostprijs k€/jaar
Chemisch (conform DOB)	selectief	7.0	177
Borstelen	selectief	41.8	596
Heet water	volvelds	72.4	986
Heet water	selectief	80.0	726
Hete lucht+infrarood +heet water	volvelds	93.3	624
Hete lucht	volvelds	105.4	654
Branden	volvelds	110.3	627

Tenslotte

In 2012 was er de nodige commotie rond het LCA onderzoek naar milieueffecten van verschillende onkruidbestrijdingsmethoden. Staatssecretaris Mansveld heeft toen opdracht gegeven de LCA studie en het PRI onderzoek naar de kosten van onkruidbestrijding te laten evalueren door CML en Adviesbureau Tauw.

Het CML heeft op basis van dezelfde kengetallen de LCA opnieuw doorgerekend en omtot tot dezelfde uitkomsten. Het CML onderschrijft het belang van een LCA in deze maatschappelijk gevoelige discussie maar betreurt dat er is gekozen voor een quickscan in plaats van een volledige LCA. De kritiek richt zich vooral op het niet volgen van de procedures volgens de ISO-norm voor een volledige LCA. Tauw heeft op basis van een enquête onder gemeenten en groenaanemers een inventarisatie gemaakt van de gangbare onkruidbestrijdingsmethoden inclusief een schatting van de kosten. Tauw komt tot vergelijkbare conclusies met die uit het PRI onderzoek naar kosten van onkruidbestrijding op verhardingen.

Het huidige kabinet (Rutte II) werkt aan de invulling van het gewasbeschermingsbeleid voor de jaren 2013-2023. De verantwoordelijke staatssecretarissen Dijkema en Mansfeld hebben de nota duurzame

gewasbescherming 'Gezonde groei, Duurzame Oogst'⁴ aan de Tweede kamer aangeboden. Voor de niet-landbouw sector streeft het kabinet naar een verbod op gewasbeschermingsmiddelen voor zowel professioneel als niet-professioneel gebruik. Onderstaand een samenvatting van de belangrijkste aspecten uit de nota m.b.t. de niet-landbouw.

Per november 2015

- Verbod op gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, met name onkruidbestrijdingsmiddelen, op verhardingen buiten de landbouw (gemeentelijke verhardingen, bedrijven- en industrieterreinen ed.). Er wordt volgens een nog op te stellen lijst een uitzondering gemaakt voor situaties waarin het technisch onvermijdelijk is om onkruidbestrijdingsmiddelen te gebruiken maar alleen *handgedragen* spuitapparatuur blijft toegestaan.
- Verbod op gebruik van gewasbeschermingsmiddelen door particulieren.

Per november 2017

- Verbod op gebruik van alle gewasbeschermingsmiddelen buiten de landbouw. Dus ook op sport- en recreatieterreinen, (openbaar) groen, golfbanen, parken ed. Er wordt een uitzondering gemaakt voor bestrijding van bepaalde schadelijke organismen zoals eikenprocessierups.

De staatssecretaris maakt nog een voorbehoud met betrekking tot de juridische haalbaarheid van de voorstellen. Pas als daar duidelijkheid over is kan de regelgeving worden aangepast. De verwachting is dat de besluitvorming hierover begin 2014 zal plaatsvinden.

⁴ <http://www.rijksoverheid.nl/ministeries/ez/documenten-en-publicaties/rapporten/2013/05/14/gezonde-groei-duurzame-oogst-tweede-nota-duurzame-gewasbescherming.html>