

# Onkruidbeheer op verharding in de gemeente Barneveld



Mei 2008

Eco Consult - Groen Milieu & Management  
Ingenieurs- en adviesbureau voor de groene sector, milieu en management  
Breukinklaan 52, 6951 NB Dieren  
telefoon: 0313 42 00 66  
fax: 0313 4962 25  
e-mail: [info@ecoconsult-gmm.nl](mailto:info@ecoconsult-gmm.nl)  
website: [www.ecoconsult-gmm.nl](http://www.ecoconsult-gmm.nl)

Niets uit dit document mag openbaar worden gemaakt of voor andere doeleinden worden gebruikt behalve na toestemming van de opdrachtgever.

# Onkruidbeheer op verharding in de gemeente Barneveld

mei 2008

**Opdrachtgever: Gemeente Barneveld**  
**Projectleider opdrachtgever: Afdeling Beheer Openbare Ruimte**

## Samenvatting

De gemeente Barneveld voert in 2008 het onkruidbeheer in een deel van de dorpen uit volgens de DOB-methode. De verhardingen in de overige gebieden worden geborsteld. De gemeente wil zich conformeren aan de gewijzigde regelgeving.

Het beleid ten aanzien van chemische onkruidbestrijding op verhardingen is afgeleid van de Europese regelgeving. Vooral de Kaderrichtlijn Water (KRW) is van invloed op de inhoud van de bestrijdingsmiddelenregelgeving. Gemeenten mogen geen beheeractiviteiten ondernemen die de kwaliteit van het oppervlaktewater ongunstig beïnvloeden. De gemeente Barneveld maakt werk van het voorkomen van emissies van bestrijdingsmiddelen naar oppervlaktewater.

De nieuwe regelgeving houdt in dat vanaf 1 januari 2007 de chemische onkruidbestrijding is toegestaan onder strenge restricties. De restricties zijn vastgelegd in de shortlists van DOB (Duurzaam Onkruid Beheer). De restricties hebben vooral betrekking op het achterwege laten van bespuitingen in geval van regenverwachting en het niet overschrijden van een absolute norm voor de te gebruiken hoeveelheid bestrijdingsmiddelen per ha.

Deze rapportering is niet slechts een beschrijving van technieken en berekeningen van kosten, maar is ook bedoeld als handleiding voor de toepassing van de chemische methode.

In 2007 is volgens de inkoopgegevens van Barneveld de toegepaste hoeveelheid glyfosaat ruim beneden de maximale norm per hectare geweest. De verwachting mag worden uitgesproken dat dit de emissie van glyfosaat naar het oppervlaktewater beperkte.

De kosten van het onkruidbeheer worden hoger tengevolge van de toepassing van DOB. Ten opzichte van de standaard chemische uitvoering zullen de kosten in de chemisch te behandelen gebieden ongeveer verdubbelen. Hierin is begrepen de kosten voor de verplichte administratie. Niet zijn kosten opgenomen voor de op korte termijn geldende toepassersverplichting voor certificering. De kosten hiervan zullen worden doorberekend naar de opdrachtgever.

## INHOUDSOPGAVE

<b>SAMENVATTING</b>	<b>4</b>
<b>1. INLEIDING</b>	<b>6</b>
<b>2. WETTELIJK KADER EN BELEIDSDOELSTELLINGEN</b>	<b>7</b>
2.1 Algemeen	7
2.2 Europees beleid	7
2.3 Rijksbeleid	8
2.4 Provinciaal beleid	9
2.5 Beleid waterbeheerders	10
2.6 Gemeentelijk beleid Barneveld	10
<b>3. IMPLEMENTATIE EN UITVOERING DOB-METHODE</b>	<b>11</b>
3.1 Algemeen	11
3.2 Proces, planning en uitvoering	11
<b>4. AANPASSINGEN VOOR DE UITVOERING</b>	<b>14</b>
4.1 Uitvoering tot 2007	14
4.2 Wijzigingen	14
4.3 Keuzemogelijkheden	14
4.4 Inzet van methoden in 2008	15
<b>5. BUDGETTAIRE ASPECTEN</b>	<b>18</b>
5.1 Kosten onkruidbestrijdingsmethoden algemeen	18
5.2 Kosten chemische onkruidbestrijding	18
5.3 Kosten niet-chemische onkruidbestrijding	19
5.4 Kostenverschillen 'oud' en 'nieuw'	20
<b>6. BIJLAGEN</b>	<b>21</b>
Shortlists DOB	
Registratieformulier	

## 1. INLEIDING

### Aanleiding

Regels veranderen soms, zo ook de regels voor het onkruidbeheer. Was het tot de jaren negentig nog gemeengoed dat onkruid met bestrijdingsmiddelen werd te lijf gegaan; vanaf het begin van de jaren negentig weten we dat we met bestrijdingsmiddelen in de openbare ruimte uiterst zorgvuldig moeten omgaan. Dit heeft geleid tot het intrekken van de toelatingen van bepaalde bestrijdingsmiddelen en het aanscherpen van regels over het gebruik. Het gevolg hiervan moet zijn het duurzamer maken van de onkruidbestrijding op verhardingen

Ongeveer de helft van de gemeentelijke verhardingen wordt jaarlijks met bestrijdingsmiddelen tegen onkruid behandeld en voor de andere helft gebruikt men niet-chemische technieken. Vooral de grotere gemeenten zijn gestopt met het spuiten van voetgangersgebieden en andere onkruidvrij te houden oppervlakten. Voor het gebruik van **bestrijdingsmiddelen** op verhardingen is echter **per 1 januari 2007** het een en ander **gewijzigd**. Tot die datum kon jaarlijks nog een onbeperkte hoeveelheid Roundup (werkzame stof glyfosaat) worden gebruikt. Daarna was dit afgelopen en moet de chemische onkruidbestrijding aan strenge eisen voldoen.

Het gebruik van glyfosaat is namelijk slechts toegestaan wanneer de uitvoering gecontroleerd gebeurt en wanneer de hoeveelheid te gebruiken middel de toegestane hoeveelheid niet overschrijdt. Volgens de wettekst moet de uitvoering voldoen aan de regels van Duurzaam Onkruid Beheer (DOB) of een vergelijkbaar systeem. Verder moet vanaf enig moment, waarschijnlijk in 2008, iedere **toepasser** beschikken over een **certificering** (verplichte toepasserscertificering) op grond van bekwaamheid tot uitvoering van de regels. Deze certificering komt boven op het Bewijs van Vakbekwaamheid, waarover iedere toepasser op grond van de Wet Gewasbeschermingsmiddelen en Biociden moet beschikken.

Voor de meeste gemeenten is het bovenstaande niet onmiddellijk implementeerbaar. De vragen die worden gesteld zijn: 'Hoe voldoe ik aan de regels voor de uitvoering?' en 'Hoe houd ik de te gebruiken maximale hoeveelheid bestrijdingsmiddel in de hand?' De meeste gemeenten proberen zo dicht mogelijk te blijven bij de bekende uitvoering, waarbij voldaan moet worden aan de nieuwe regels. Het jaar 2007 was een overgangsjaar, of zoals men wil een proefjaar. In 2008 moeten de regels overkort worden gehanteerd. Dit vereist inzicht in de aspecten die met de uitvoering hebben te maken.

Vanaf 2005 heeft een aantal gemeenten met de regels volgens DOB geëxperimenteerd. In een aantal gemeenten is de uitvoering gemonitord door Eco Consult. Deze monitoringen hebben duidelijk gemaakt welke de mogelijkheden en de valkuilen van de methode zijn. Bij verantwoorde toepassing van de methode blijkt het namelijk mogelijk om met de relatief goedkope DOB-methode een acceptabel straatbeeld te bereiken; wanneer de regels niet al te strikt worden gehanteerd is de kans op overmatige emissie van glyfosaat naar oppervlaktewater groot. Het een en ander is verder uitgewerkt in hoofdstuk 3.2, uitvoeringtips.

### Doel

Het doel van deze rapportage is het verzamelen van informatie over de geldende regels voor onkruidbeheer op verhardingen. Als naslagwerk is het een onderdeel van de implementatie van de regels in de dagelijkse werkzaamheden.

## 2. WETTELIJK KADER EN BELEIDSDOELSTELLINGEN

### 2.1 Algemeen

De vigerende wet- en regelgeving en het beleid op Europees, landelijk, provinciaal, sectoraal of gemeentelijk niveau vormen het vertrekpunt voor het maken van keuzes over duurzame onkruidbestrijding. Het gaat dan niet alleen om de wet- en regelgeving specifiek gericht op bestrijdingsmiddelen, maar - net zo belangrijk - ook over wat bepaald wordt vanuit het waterbeleid. In dit hoofdstuk worden dan ook beide onderdelen belicht. Verder zullen ook recente ontwikkelingen of verwachte wijzigingen op het gebied van wetgeving of beleid beschreven worden. De informatie geeft de achtergronden weer van de veranderde regelgeving.

### 2.2 Europees beleid

Het bestrijdingsmiddelenbeleid van de Europese Unie is sturend voor de invulling van het Nederlandse beleid. In aansluiting hierop is de Nederlandse Wet Gewasbeschermingsmiddelen en Biociden - in werking getreden per 17 oktober 2007 - afgestemd op alle beleidsregels van de EU op het gebied van gewasbescherming. Hiermee wordt tevens invulling gegeven aan de zogenaamde harmonisatie van beleid. Dit beleid heeft als doel dat de lidstaten bestrijdingsmiddelen zowel procedureel als inhoudelijk op gelijke wijze beoordelen. Zo heeft het middel **glyfosaat** in Europees verband een toelating gekregen **tot 1 juni 2012**. In Nederland heeft het College voor Toelating van Gewasbeschermingsmiddelen en Biociden (CTGB) het middel beoordeeld voor de toepassing op verhardingen en de toepassing voor het glyfosaatproduct Roundup Evolution **onder beperkingen<sup>1</sup>** verlengd. De tijdsduur van deze toepassing kan worden beïnvloed door ontwikkelingen die het gevolg zijn van milieuaspecten van het bestrijdingsmiddel.

#### *Onze buurlanden*

In de ons omringende landen stellen de overheden strengere regels ten aanzien van het gebruik van bestrijdingsmiddelen in de openbare ruimte, maar is geen sprake van een totaalverbod. Zo geldt in Duitsland dat bestrijdingsmiddelen (waaronder glyfosaat en diuron) alleen gebruikt mogen worden indien geen (direct of indirect) gevaar is voor afspoeling naar het oppervlaktewater en moet voor iedere toepassing apart vergunning worden gevraagd. Door deze beperkingen is het gebruik van middelen in Duitsland zeer laag. Ook in België en Zwitserland geldt een verbod maar zijn uitzonderingssituaties mogelijk. In Vlaanderen wordt gewerkt aan een geleidelijke overgang naar onderhoud zonder bestrijdingsmiddelen in 2015. In Zweden wordt het gebruik gereguleerd (voor terreinen groter dan 1000 m<sup>2</sup>) door middel van vergunningen en mag chemische onkruidbestrijding binnen de vergunning alleen worden uitgevoerd door licentiehouders. In Denemarken heeft een akkoord tussen landelijke en lokale overheden (uitfasering van gebruik binnen vijf jaar) geleid tot een afname van het gebruik met 80%<sup>2</sup>.

In Frankrijk is de situatie vergelijkbaar met Nederland en wordt gewerkt met etikettering waarop onder meer vermeld staat op welke plekken en in welke dosering het middel mag worden toegepast.

#### *Europese Kaderrichtlijn Water*

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) draagt de lidstaten op om maatregelen te nemen die een bijdrage leveren aan de doelstelling om te zorgen dat het oppervlak-

<sup>1</sup> In 2010 zal de verlenging worden geëvalueerd. Bij onvoldoende afname van de concentratie van glyfosaat in het oppervlaktewater zullen maatregelen getroffen worden.

<sup>2</sup> Na beëindiging van het akkoord bleek de helft van de gemeenten echter weer (enige) bestrijdingsmiddelen te gebruiken.

tewater in 2015 zowel **ecologisch als chemisch in 'goede' toestand** verkeert. Dit kan onder meer door het verminderen van diffuse lozingen van milieubelastende stoffen. Hierdoor komen minder bestrijdingsmiddelen in het oppervlaktewater terecht, waardoor het herstel van flora en fauna tot een natuurlijk ecologisch evenwicht weer een goede kans krijgt. Ook ten behoeve van de **drinkwaterwinning** uit oppervlaktewater stelt de KRW eisen. De eisen voor oppervlaktewater gelden per stroomgebied. Wanneer het water in een stroomgebied communiceert met water bestemd voor drinkwater, bijvoorbeeld omdat er een inname-locatie is, zal het gebied aan de drinkwater-norm moeten voldoen. In de toekomst zal deze vorm van drinkwaterwinning substantieel toenemen.

Verder hoort bij de KRW het zogenaamde '**stand still-principe**'. Dit houdt in dat vanaf 2005 geen maatregelen mogen worden genomen die de milieukwaliteit van oppervlakte- en grondwater negatief beïnvloeden. Het gebruiken van een groter quantum bestrijdingsmiddelen op verhardingen is in strijd met dit principe. De KRW stelt daarnaast ook doelen voor de bescherming van de kwaliteit en het gebruik van grondwater en verplicht de lidstaten om maatregelen te nemen opdat - onder meer - de toestand van de grondwaterlichamen kwantitatief en kwalitatief goed is. In geval van waterwinningen bestemd voor menselijke consumptie mag geen sprake zijn van verslechtering, zodat de zuiveringsinspanning kan afnemen.

Het is aan de provincies en waterschappen als verantwoordelijke instanties voor het grondwater respectievelijk oppervlaktewater om het beleid uit te werken in concrete plannen en maatregelen te treffen.

### **Risicobeheersing**

Als nieuwe Europese regelgeving is de REACH (Registratie, Evaluatie en Autorisatie van Chemische stoffen) geïntroduceerd. Deze regeling vervangt een hoeveelheid bestaande regels ten aanzien van de verantwoordelijkheid voor schade en risico's. De regeling beoogt om de verantwoordelijkheid in de hele keten van handel en gebruik te implementeren. Er is dus sprake van een verschuiving voor risicobeheersing naar het bedrijfsleven. Het doel van REACH is dat bedrijven een hoog risiconiveau waarborgen voor het milieu door onder andere hiervoor bedrijfsmilieuplannen aan te passen. Ook overheden die zelf stoffen verwerken (bijvoorbeeld bestrijdingsmiddelen gebruiken) worden hier als bedrijf aangemerkt.

## **2.3 Rijksbeleid**

De nationale wetgeving voor het gebruik van onkruidbestrijdingsmiddelen is neergelegd in de **Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden (oktober 2007)** en vervangt de Bestrijdingsmiddelenwet uit 1962. De nieuwe wet maakt het gewasbeschermingsbeleid inzichtelijker, transparanter en eenvoudiger en sluit aan op de Europese regelgeving. Vanaf 1990 is er sprake geweest van enige vormen van 'overgangsbeleid'; Meerjarenplan Gewasbescherming (1991), Zicht op Gezonde Teelt (2001) en de Nota Duurzame Gewasbescherming (2004). In 1997 zijn door betrokken ministeries en overige instanties de Bestuurlijke Afspraken opgesteld en ondertekend. Deze afspraken beoogden een beleid met als inhoud 'geen bestrijdingsmiddelen, tenzij'.

Deze wet regelt dat in Nederland alleen bestrijdingsmiddelen mogen worden gebruikt, verhandeld of in voorraad gehouden die zijn toegelaten. Het College voor de Toelating van Gewasbeschermingsmiddelen en Biociden (CTGB<sup>3</sup>) is verantwoordelijk voor de toelating van de middelen waarbij nadrukkelijk rekening gehouden wordt met de mogelijke risico's voor mens, dier en milieu.

Belangrijke wijzigingen in de wet zijn dat de ministers van LNV en VROM de besluitvorming over dringend vereiste middelen overdragen aan het CTGB en dat er een duidelijk onderscheid komt tussen middelen die door professionals en door particulieren

<sup>3</sup> Tot oktober 2007 bekend als het College Toelating Bestrijdingsmiddelen (CTB).



mogen worden gebruikt. Verder zijn de handhavingsmogelijkheden verbeterd doordat nu meer bestuurlijke sancties (zoals een boete) mogelijk zijn.

De **nota Duurzame Gewasbescherming** (2004) vervangt de nota 'Zicht op gezonde teelt' (2001) en beschrijft het integrale beleid tot 2010, gericht op een duurzame bestrijding van ziekten, plagen en onkruiden binnen en buiten de landbouw. Centrale elementen hierin zijn het beleid voor de toelating, het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en milieubeleid.

Gesteld wordt dat vooral het gebruik van onkruidbestrijdingsmiddelen op verhardingen zorgt door de snelle afspoeling voor een grote belasting van het oppervlaktewater. Problemen met bestrijdingsmiddelen in de bodem manifesteren zich vooral via normoverschrijding in het grondwater.

### Doelen

De doelen zijn dat in **2010** voor alle stoffen het **Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR)** moet zijn bereikt en een eerste stap moet zijn gezet op weg naar het Verwaarloosbaar Risico (VR). Wat betreft reductie van de milieubelasting betekent dit dat deze in 2010 met tenminste 95% moet zijn afgenomen ten opzichte van die in 1998.

Om de doelstellingen in 2010 te halen, heeft het ministerie van Verkeer en Waterstaat de werkgroep Onkruidbestrijding op Verharde Oppervlakten (OVO) opgericht met als opdracht om een 'best practice' te ontwikkelen die kan worden toegepast. Deze commissie heeft geadviseerd om in te zetten op **preventie**, af te zien van de huidige methode van chemische onkruidbestrijding in verband met de hoge emissie naar water en om te schakelen naar niet-chemische methoden om onkruid te bestrijden. In geval van voortzetting van het gebruik van chemische onkruidbestrijding adviseert zij hieraan de volgende voorwaarden te stellen:

- werken met een methode met emissiereducerende maatregelen waarvan is aangetoond dat deze methode leidt tot een beperkte afspoeling van bestrijdingsmiddelen;
- verplichte certificering, mogelijk voor de toepassers;
- niet toestaan van gebruik van bestrijdingsmiddelen binnen de in de KRW aangegeven beschermde gebieden.

Het advies is in november 2006 door het Landelijk Bestuurlijk Overleg Water (LBOW) overgenomen in de vorm van het zogenoemde LBOW-besluit en wordt door middel van een implementatietraject in praktijk gebracht. Het besluit ligt ten grondslag aan de door het CTGB doorgevoerde gewijzigde toelating van Roundup Evolution per 1 januari 2007.

## 2.4 Provinciaal beleid

Als verantwoordelijke instantie voor het grondwater en hieruit te winnen drinkwater is - mede voortvloeiend uit de verplichtingen van de KRW - het beleid van de provincie Gelderland dat binnen **grondwaterbeschermingsgebieden** geen bestrijdingsmiddelen mogen worden toegepast. Hierover voert zij overleg met de waterbeheerders. Voor de overige gebieden is haar inzet om **afbouw** van gebruik van bestrijdingsmiddelen te **stimuleren**. Ook stimuleert, incidenteel door middel van financiële ondersteuning, de provincie gemeentelijk beheer volgens de niveaus Zilver of Goud van de Barometer Duurzaam Terreinbeheer<sup>4</sup>. Verder vraagt zij deze gemeenten om gebruiksgegevens van bestrijdingsmiddelen aan te leveren en een terughoudend beleid te voeren betreffende het zoutstrooien in de grondwaterbeschermingsgebieden.

<sup>4</sup> Niveau Zilver houdt in dat in principe geen bestrijdingsmiddelen worden gebruikt met uitzondering van die gevallen waar de volksgezondheid of de algemene veiligheid in gedrang komt, tot een maximum van 2% van het te beheren areaal, weliswaar met een afbouwverplichting. Goud heeft betrekking op meer beheeraspecten.

## 2.5 Beleid waterbeheerders

Het grondgebied van de gemeente valt binnen de beheersgebieden van het Waterschap Vallei & Eem en het Waterschap Veluwe. De waterbeheerder is verantwoordelijk voor de kwantiteit en de kwaliteit van het oppervlaktewater in haar beheersgebied. Vanuit de verantwoordelijkheid voor de waterkwaliteit en de waterbezwaarlijkheid van bestrijdingsmiddelen (glyfosaat, MCPA) is het beleid van de waterbeheerders erop gericht dat binnen de stroomgebieden **zo veel als mogelijk chemievrije** bestrijdingsmethoden worden toegepast. Hierbij ligt de hoogste prioriteit bij die gebieden die vanwege de actuele of potentiële ecologische waarde als meest kwetsbaar gelden.

De afspraak tussen de waterbeheerders onderling (2007) is dat zij inzetten op een nulgebruik van bestrijdingsmiddelen, hetgeen in 2010 moet zijn gerealiseerd. Zij willen hiermee ook een voorbeeldfunctie vervullen voor andere overheden en particulieren.

Het Waterschap Vallei en Eem faciliteert gemeenten die zich laten certificeren volgens de niveaus Zilver of Goud van de Barometer Duurzaam Terreinbeheer.

## 2.6 Gemeentelijk beleid Barneveld

Het gemeentelijk beleid in Barneveld richt zich op het uitvoeren van duurzaam onkruidbeheer op verhardingen. Hier wordt invulling aan gegeven door het conformeren aan de nieuwe regelgeving voor de toepassing van glyfosaat. In het centrumgebied wordt vooral tengevolge van de kleinschaligheid handmatig gewerkt. In de woonwijken wordt gebruik gemaakt van de quad met sensorgestuurde toepassingsmogelijkheid. Ook zijn er gebieden die worden geborsteld. De intentie van de gemeente is om budgetneutraal invulling te geven aan uitvoering van onkruidbeheer volgens de regelgeving. Op pagina 19 is in de tabellen 2 en 3 aangegeven welke gebieden volgens DOB en welke gebieden niet-chemisch zullen worden beheerd.

Deze rapportering brengt het college ter kennis aan de Raad.

## 3. IMPLEMENTATIE EN UITVOERING DOB-METHODE

### 3.1 Algemeen

De DOB-methode is ontwikkeld om de emissies van toegepaste bestrijdingsmiddelen naar oppervlaktewater te verminderen. Hiervoor zijn zogenaamde shortlists samengesteld waarin de uitgangspunten voor de toepassing van glyfosaat staan beschreven. Deze shortlists, versie 2006, maken deel uit van de regelgeving voor de toepassing (Bijlage I). De in 2008 beschikbare versie van 2007 wijkt in geringe mate af.

NB: Het College voor Toelating van Gewasbeschermingsmiddelen en Biociden (CTGB) heeft aangegeven de shortlists te laten wijzigen waar het gaat om de benadering van de rekenwijze voor het maximumgebruik per hectare. In 2008 zal naar verwachting een aangepaste versie verschijnen. Het uitgangspunt is dan dat voor de maximumberekening alleen die gebieden worden gerekend welke daadwerkelijk chemisch worden beheerd. De rekenwijze voor Barneveld gaat ook uit van de daadwerkelijk chemische te beheren gebieden. In deze berekening is het toegestaan dat in de DOB-gebieden niet chemisch behandelde straatkolken als chemisch te behandelen oppervlakte worden gerekend.

De huidige wettekst voor glyfosaat geeft aan dat de onkruidbestrijding alleen door professionals mag worden uitgevoerd. Dat wil zeggen, zij die hiervoor een Bewijs van Vakbekwaamheid bezitten, zoals is aangegeven in de Wet Gewasbeschermingsmiddelen en Biociden. Verder wordt gewerkt aan het verplicht stellen van een toepassers-certificering. De certificeringtekst hiervoor is gereed en de eis zal op een nader te bepalen tijdstip in werking treden.

### 3.2 Proces, planning en uitvoering

Chemische onkruidbestrijding volgens de nieuwe regelgeving vereist een procesmatige aanpak. Allereerst moet worden gecheckt op emissiegevoeligheid van de beheergebieden. Gebieden waarin de kans aanwezig is dat spuitvloeistof direct in contact met oppervlaktewater komt kunnen niet worden meegenomen in het te spuiten areaal. Dit geldt ook voor straatkolken en goten die afwateren op wadi's. De hele uitvoering moet erop zijn gericht dat wordt voorkomen dat direct of indirect glyfosaathoudende spuitvloeistof terecht komt in oppervlaktewater. Een **intensieve inventarisatie** is dus noodzakelijk om de fysieke aspecten van het gebied te kennen. In de regel is deze kennis aanwezig bij de dagelijkse civiele beheerder.

**Aanbeveling:** In verband met het actueel houden van de inventarisatie is het raadzaam dat, in geval van DOB-uitvoering, standaard door de beheerders op een wijkkaart alle emissiegerelateerde informatie wordt bijgehouden.

Stroomafwaarts zijn er in de door Barneveld stromende watergangen geen drinkwaterinnamepunten aanwezig. Dat betekent dat er geen direct gevaar is voor het afstromen van glyfosaatemissies naar drinkwaterinnamepunten.

#### **Uitvoeringstips**

Hieronder worden stapsgewijs de werkzaamheden en aandachtspunten van de DOB-uitvoering als uitvoeringstips aangegeven. Voor nadere informatie en ondersteuning zijn de shortlists als bijlage I bijgevoegd. Er moet rekening mee worden gehouden dat, zoals vermeld, de actuele shortlists in de nabije toekomst aangepast zullen worden en dat de toepasserscertificering binnen afzienbare tijd een feit wordt. Het gaat in het onderstaande niet om mogelijke preventie van onkruid. De rapportering gaat over het bestaande areaal.

#### 1. **Uitbesteding chemisch onkruidbeheer**

Het bestek dient vergezeld te gaan van een duidelijke omschrijving van de chemisch te beheren gebieden. Aanbevolen wordt een uitdraai van de oppervlakten volgens het wegenbeheersysteem van de betreffende wijken. Achteraf gebleken overschrijdingen van de maximaal te gebruiken hoeveelheid bestrijdingsmiddel op grond van onjuiste gegevens zijn voor de verantwoording van de opdrachtgever. Overschrijdingen die het gevolg zijn van de werkelijke uitvoering zijn voor

verantwoording van de opdrachtnemer. In het bestek kunnen voorwaarden worden gesteld naast die van de shortlists, zoals het niet spuiten binnen een bepaalde afstand van scholen en speelplaatsen. Ook mag als voorwaarde worden gesteld dat de dosering per hectare lager wordt, omdat er bijvoorbeeld maar 1 x mag worden gespoten. Het overige werk dient dan met niet-chemische technieken te worden uitgevoerd. Besteed de chemische onkruidbestrijding niet uit onder de regie van een beeldbestek. Dit leidt al gauw plaatselijk tot overschrijdingen van de maximale dosering per ha. Wanneer de chemische onkruidbestrijding wordt gereduceerd tot 1 behandeling, is de maximale dosering 360 gram actieve stof per ha, oftewel 1 liter Roundup.

**2. Chemisch onkruidbeheer is niet meer op langere termijn te plannen.**

Althans niet gedetailleerd. Rekening moet worden gehouden met weersomstandigheden op korte termijn en voorts -juist omdat er meer op korte termijn moet worden gepland- beschikbaarheid van spuitapparatuur. In 2007 leverde de beschikbaarheid van spuitapparatuur plaatselijk problemen op tengevolge van perioden met een zeer gering aantal spuitdagen. Houdt tijdig rekening met de beschikbaarheid of regel beschikbaarheid op spuitdagen in het bestek.

NB: De belangrijkste oorzaak van hoge emissies zijn onverwachte regenbuien en overdosering. Houdt ondanks groen licht voor chemische onkruidbestrijding op grond van de regenverwachting de lokale weersverwachting gedurende de werkdag bij. De buienradar geeft nauwkeurig te verwachten regenval aan. Het is raadzaam om gedurende het seizoen het verbruik van glyfosaat dagelijks te administreren en cumulatief bij te houden.

**3. Voorkom overdosering**

Overdosering per ha. is het gevolg van het spuiten op meer dan gemiddelde onkruidgroei. Vuistregel: Wanneer de reguliere onkruidplekken meer dan 25% voelengtebegroeiing vertonen op oppervlakten groter dan 50 m<sup>2</sup> wordt met een normale oplossing (2%) in het beheergebied overgedoseerd. Ook wanneer de onkruidlengte groot is en de planten overhangen wordt er meer middel gevraagd door de sensorgestuurde werking. Bestrijdt in ieder geval op plekken met overmatige onkruidgroei het onkruid met een niet-chemische methode. Wanneer de eerste spuitdagen aan het eind van het voorjaar of het begin van de zomer lang op zich laten wachten en de achterliggende periode kenmerkt zich door groeizaam weer, start dan de onkruidbestrijding met een niet-chemische behandeling.

**4. Dosering**

Voor de dosering mogen alleen de gebieden worden meegerekend die chemisch worden beheerd. Uitzondering zijn bijvoorbeeld met de bosmaaier behandelde straatkolken. Deze oppervlakten mogen volgens de DOB-regels worden meegeteld als chemisch te beheren gebied.

**5. Werkeenheden**

Volgens de DOB-voorschriften wordt het te beheren gebied verdeeld in werkeenheden van maximaal 50 ha. Het in Barneveld chemisch te beheren gebied zal dus mogen worden aangemerkt als een werkeenheid. Geef plaatsen waar geen bestrijdingsmiddelen mogen worden gebruikt aan op een (wijk)kaart van de werkeenheid.

**6. Aanvullen met niet chemische bestrijding**

Bedenk dat de maximale dosering per ha. in een gemiddeld jaar onvoldoende is om de stad voldoende schoon te houden. Neem als opdrachtgever zelf de beslissing op welk tijdstip en op welke wijze niet-chemische ondersteuning wordt ingezet.

**7. Frequent vegen**

Een matig intensief tot intensief veegbeheer kan onkruidbestrijding in de goten overbodig maken. Bedenk dat de in de goten gebruikte bestrijdingsmiddelen ook bij geringe regenval als eerste afspoelen. Een veegfrequente van meer dan 10 maakt onkruidbestrijding in de goten doorgaans overbodig.

**8. Obstakels**

Bij gebruik van handmatig bediende apparaten of gereedschappen voor het bijwerken rond obstakels is alertheid geboden voor wat betreft de dosering. Over het algemeen ligt voor het bijwerken de dosering per oppervlakte hoog.

**9. Te realiseren beeld**

Geef in het DOB-bestek voor de niet chemisch te behandelen delen (op en rond straatkolken, bufferzone langs watergangen) een behandelingfrequentie met niet-chemische methoden aan of neem een minimaal te realiseren beeld op. Besteed de chemische uitvoering uit met een frequentiebestek. Dit ter voorkoming van te hoge doses glyfosaat op hardnekkige onkruidplekken.

**10. Registratie**

Voeg bij het bestek een registratieformulier waarop alle volgens de shortlists gevraagde gegevens worden geregistreerd.

Pas alle voorschriften van de DOB-shortlists van 2007 toe op de werkeenheden. De shortlists zijn als bijlage bijgevoegd en worden tevens in tweevoud in geplastificeerde vorm aangeleverd voor beschikbaarheid ervan op de werkplek. Maak een raamplan voor de uitvoering met daarin de behandelingfrequentie, uitgangspunten met betrekking tot al dan niet spuiten van straatkolken, spuitmiddelconcentratie en de andere in de shortlists genoemde voorschriften. Zorg dat de voorschriften op het werk aanwezig zijn. Shortlist 0 geeft de onderdelen die in een werkplan of (meerjaren)visie worden opgenomen (doelen, voorwaarden, verantwoording/registraties en ambities).

**Aanbeveling:** Na het seizoen van onkruidbestrijding is het raadzaam om in een bijeenkomst met alle betrokkenen (gemeente, aannemer) de (chemische) onkruidbestrijding te evalueren, conclusies te trekken en leeraspecten te gebruiken voor de toekomst.

## 4. AANPASSINGEN VOOR DE UITVOERING

### 4.1 Uitvoering tot 2007

De afgelopen jaren is het onkruidbeheer uitgevoerd, deels chemisch en deels met de borstelmethode. De chemische uitvoering vond plaats volgens de wettekst voor toepassing van glyfosaat op verhardingen van 2002. Hierin is bepaald dat op verhardingen slechts met een sensorgestuurde techniek mag worden gewerkt.

Het areaal dat chemisch werd behandeld betrof in 2007 een oppervlakte van 29,7a. Hierop werd 37,5 liter Roundup gebruikt. Dit is 13,5 kg. actieve stof. Dat is 455 gram actieve stof per hectare. Het maximaal toegestane gebruik is 720 gram per hectare per jaar.

Het bovenstaande houdt in dat het verschil in dosering per hectare in 2007 en de maximaal toegestane hoeveelheid 265 gram bedraagt. De conclusie is dat per hectare een beduidend geringere hoeveelheid bestrijdingsmiddelen dan toegestaan is gebruikt. Verder is 25 liter Roundup toe te rekenen aan gebruik op openbare verhardingen ter ondersteuning van het onkruidbeheer in alle wijken. Dit betekent dat per hectare 124 gram glyfosaat is gebruikt. Hiermee komt het gebruik per hectare in de chemisch behandelde wijken op 529 gram per hectare, ruim beneden de toegestane hoeveelheid.

### 4.2 Wijzigingen

De wijzigingen tengevolge van de regelgeving zoals deze luidt vanaf 1 januari 2007 zullen in de toekomst moeten worden opgevolgd. Dit houdt in dat de beheerder zich moet houden aan de maximale hoeveelheid actieve stof die is toegestaan per hectare chemisch behandeld gebied. Concreet wil dat zeggen dat er per jaar per hectare maximaal 720 gram glyfosaat mag worden gebruikt in minimaal twee behandelingen. Per behandeling mag niet meer dan 360 gram per hectare worden gebruikt. Omdat in het algemeen gedurende de afgelopen jaren regelmatig is gebleken dat het toegestane maximum onvoldoende is voor het schoonhouden van de straten moet er - ook in het algemeen - vanuit worden gegaan dat een niet-chemische ondersteuning noodzakelijk is. Dat leidt hoe dan ook tot verhoging van de beheerkosten. De kosten totaal variëren van 15 cent tot 18 cent per m<sup>2</sup> per jaar. Volgens de hoeveelheden voor 2007 opgegeven ingekochte middelen is in Barneveld de dosering per hectare niet overschreden. De in 2007 in Barneveld gebruikte hoeveelheid actieve stof per ha. lijkt niet tot problemen te leiden. De kans dat hier niet-chemische ondersteuning nodig is lijkt klein.

**Aanbeveling:** Wanneer de toepasserscertificering een verplichte certificering wordt is het verstandig alle chemische onkruidbeheer op verhardingen uit te besteden. Zo voorkomt men een kostbare certificering van eigen medewerkers.

### 4.3 Keuzemogelijkheden

De huidige regelgeving beperkt de keuzen tot de mogelijkheden die overschrijding van de hoeveelheid actieve stof uitsluiten. In ieder geval is integratie van chemische en niet-chemische technieken een middel om volgens de regelgeving te werken. Afhankelijk van het beschikbare budget kan de nadruk liggen op inzet van chemische onkruidbestrijding dan wel op de inzet van niet-chemische technieken. Een schone stad of een schoon dorp waarbij het onkruidbeeld aanvaardbaar is, wordt bereikt wanneer de voeglangtebegroeiing op kritische plekken niet meer is dan 15-25%. Dit kan in de regel worden bereikt door de volgende combinaties:

- 1 x gebruik van bestrijdingsmiddelen en 2 keer een behandeling met borstelen of de WAVE (methode met selectieve toepassing van water van 98 graden Celsius)

- 1 keer gebruik van bestrijdingsmiddelen en 4 keer een behandeling met een onkruidbrander.
- 2 keer de inzet van bestrijdingsmiddelen en 1 keer een behandeling met borstelen of de WAVE
- 2 keer de inzet van bestrijdingsmiddelen en 2 keer een behandeling met een onkruidbrander.

NB: In 2008 wordt op praktijkschaal bij gemeenten de heteluchttechniek ingezet. Voor wat betreft de frequentie lijkt deze techniek weinig af te wijken van de inzet van onkruidbranders. De toekomst zal leren of deze techniek een interessant alternatief is.

#### 4.4 Inzet van methoden in 2008

Op grond van overwegingen van budgettaire aard en gericht op duurzame aanpak heeft de gemeente Barneveld de keuze gemaakt voor chemisch te behandelen wijken en wijken waar geen bestrijdingsmiddelen worden gebruikt. Soms is er gekozen voor een splitsing van de wijken. In de kern Voorthuizen is in dit verband gekozen voor het borstelen van de woonwijken en het toepassen van chemische onkruidbestrijding op de doorgaande wegen.

##### Beslisboom

Onderstaand is een beslisboom weergegeven waarmee op eenvoudige wijze kan worden gecheckt of chemisch of niet-chemisch kan worden gewerkt. Gebruik van de beslisboom leidt tot het maken van verantwoorde keuzes. Het beheersobject wordt getoetst aan risicoaspecten. Op eenvoudige wijze kan de keuze worden gemaakt tussen chemische en niet-chemische onkruidbestrijding. Als voorbeeld wordt genoemd de wijk De Burgt. Hier wordt de neerslag via wadi's in de bodem geïnfiltreerd. Mede in verband met een relatief hoog grondwaterniveau is in deze wijk het gebruik van bestrijdingsmiddelen niet verantwoord.

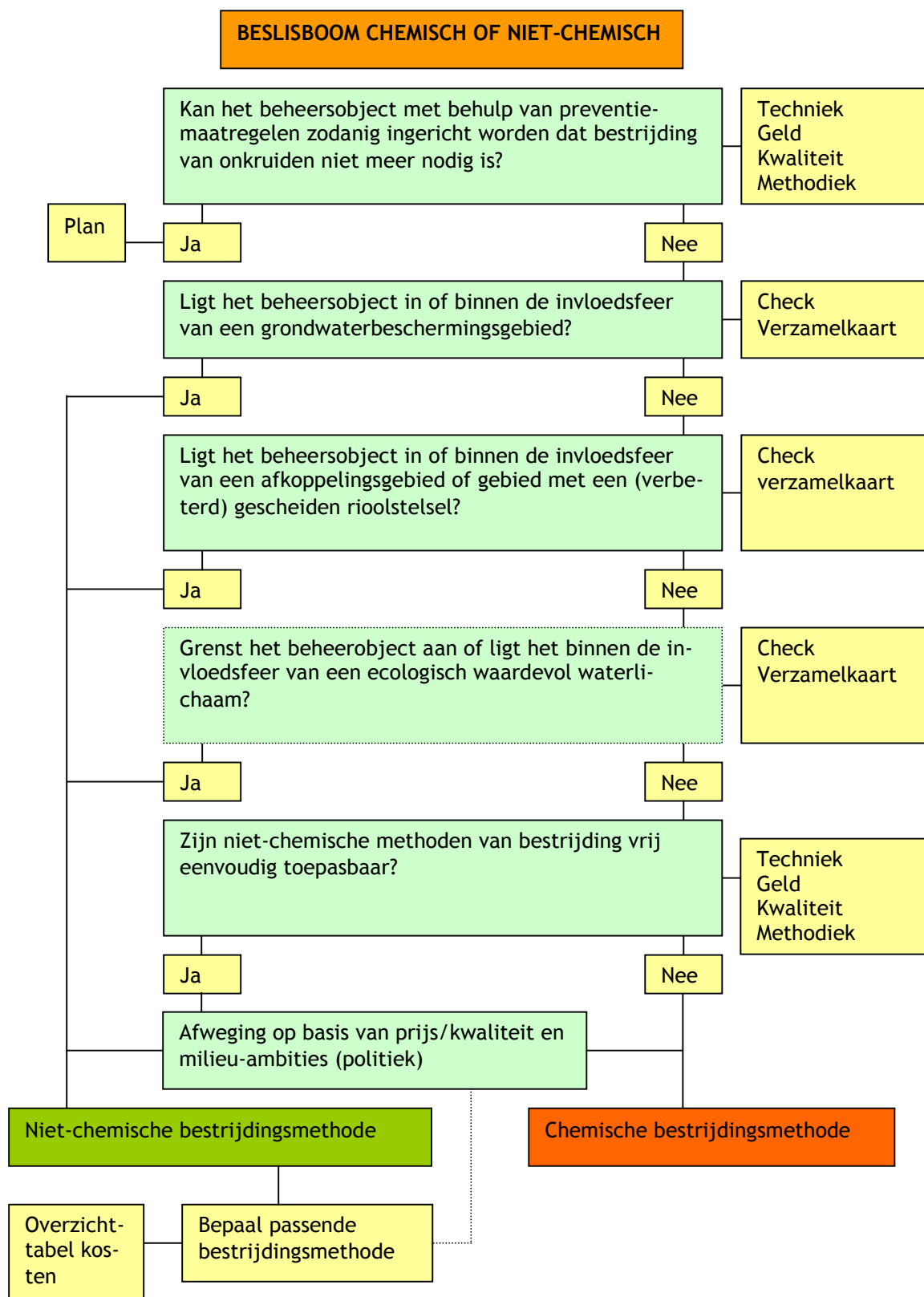
Opmerkingen:

Onder chemische onkruidbestrijding wordt in de beslisboom verstaan de onkruidbestrijding binnen de regelgeving. Dat houdt in dat in de regel met niet-chemische onkruidbestrijding wordt ondersteund.

De keuze van Barneveld voor 2008 is (nog) niet gemaakt op basis van de beslisboom. Wel zijn de chemisch te behandelen wijken getoetst aan emissiegevoeligheid. Wanneer er voor de komende jaren sprake zal zijn van het wijzigen van onkruidbestrijdingmethoden dient dit te worden getoetst aan de beslisboom.

#### Conclusies uitvoering 2007 en adviezen voor uitvoering 2008 in Barneveld

- De door de gemeente verstrekte gegevens over de wijze van uitvoering van het onkruidbeheer en de informatie die in de workshop van 13 mei beschikbaar kwam laat zien dat voor wat betreft de chemische uitvoering zorgvuldig wordt gehandeld. Dit heeft vooral betrekking op de meest emissiegevoelige aspecten als dosering per hectare, mengconcentraties en het werken volgens de weerfaxen. Wanneer de gemeenten volgens deze gegevens het onkruidbeheer voorzet hoeft er ten opzichte van de uitvoering van 2007 geen ingrijpende wijziging worden doorgevoerd.
- De opdrachtnemer (aannemer) rekende het zich in 2007 tot zijn taak om De DOB-uitvoering met grote nauwkeurigheid uit te voeren. In verband met de gemeentelijke verantwoordelijkheid voor het opstellen van een plan van aanpak volgens shortlist 0 (puntsgewijze benoeming van doelen, voorwaarden en ambities) is het noodzaak om de uitvoeringsaspecten periodiek door te nemen. In dit overleg worden de uitvoeringstips zoals onder 3.2 zijn besproken opgenomen.





De gemeente is voornemens om in 2008 het onkruidbeheer uit volgens de hierna genoemde verdeling uit te voeren.

<b>Tabel 1, wijken met chemisch onkruidbeheer</b>					
<b>Wijken</b>		<b>Fiets-/voetpaden/ parkeren</b>	<b>Goten elem. wegen</b>	<b>Goten asfalt- wegen</b>	<b>Totaal m2</b>
1	De Lors	34837	3629	1792	40258
2	Oldenbarneveldt	9659	982	596	11237
3	Staatsliedenwijk	7919	443	687	9049
4	Centrum Zuid	10663	1150	927	12740
5	De Briellaerd	5358		1292	6650
6	Harselaar Oost	20091		2937	23028
7	Harselaar West	32606	295	2828	35729
8	Centrum	70321	4149	2314	76784
9	Centrum Oost	19893	486	2696	23075
10	Doorgaande wegen Voort- huizen	36352	835	3018	40205
11	De Glind	2028	299	4592	6919
12	Kootwijk	407	15	406	828
13	Pleinen: Torenplein, Vet- kamp	10503			10503
<b>Totaal</b>					<b>297005</b>

<b>Tabel 2, wijken met niet-chemisch onkruidbeheer</b>					
<b>Wijken</b>		<b>Fiets-/ voetpaden/ parkeren</b>	<b>Goten elem. we- gen</b>	<b>Goten asfaltwe- gen</b>	<b>Totaal m2</b>
1	De Burgt	4		4592	4596
2	De Vaarst	26927	5719	4134	36780
3	Vliegersveld	17893	1522	1931	21346
4	Staatsliedenwijk	18477	1033	1604	21114
5	Centrum Zuid	15995	1725	1390	19110
6	Ontdekkerswijk	21818	843	2897	25558
7	Kastelenwijk	48673	2449	2026	53148
8	Zuid III	21663	1163	541	23367
9	Norschoten	34564	9130	2634	46328
10	Voorhuizen Noord	40554	8096	2045	50695
11	Voorthuizen Zuid	51771	5050	4761	61582
12	Kootwijkerbroek	16426	2135	1249	19810
13	Terschuur	7627	615	926	9168
14	Blankenhoef	1085	591		1676
15	Garderen	12477	3830	2454	18761
16	Stroe	6929	1598	3144	11671
17	Zwarte Broek	897	1454	1347	3698
<b>Totaal</b>					<b>428408</b>

NB: In 2007 is het onkruid op verhardingen in de wijk De Burgt deels chemisch en deels door middel van borstelen verwijderd. In verband met de regenwaterafvoer via wadi's naar het grondwater wordt dringend geadviseerd in deze wijk geen bestrijdingsmiddelen te gebruiken.

## 5. BUDGETTAIRE ASPECTEN

### 5.1 Kosten onkruidbestrijdingsmethoden algemeen

De kosten van onkruidbeheer lopen nogal uiteen, afhankelijk van de inzet van bestrijdingsmiddelen en van niet chemische methoden. In 2005 zijn in opdracht van het Ministerie van V&W de kosten van de diverse methoden geïnventariseerd en getoetst aan de gangbare uitvoering van de techniek en methode (kosten onkruidbeheer op verhardingen, 2005, Syncra, Alterra, Eco Consult en PRI). In tabel 3 zijn de kosten weergegeven.

Tabel 3, kosten per jaar van de onkruidbestrijding op verhardingen voor verschillende methoden (schatting expert-meeting naar aanleiding van landelijke inventarisatie, statistisch bewerkt).		
Nr.	Werkpakket	Kosten onkruidbeheer om onkruid op verharding in woonstraten te onderhouden op niveau van klasse 3 (geringe onkruidbegroeiing)
		€/m <sup>2</sup> /jaar*)
1a	Chemisch (standaard; niet meer toegestaan)	0,05 - 0,08
1b	DOB	0,06 - 0,12**
2	Borstelen	0,20 - 0,40
3	WAVE	0,22 - 0,32***
4	Branden	0,21 - 0,35****

\*) €: prijspeil 2005; m2: oppervlakte elementverharding woonwijk.

\*\*) De spreiding van de kosten van het DOB-werkpakket wordt voornamelijk bepaald door de wijze van onkruidbestrijding op emissiegevoelige plaatsen en het minder aantal werkbare dagen. Indien het aandeel niet-chemisch beheer > 10% van de te behandelen oppervlakte is, moet rekening worden gehouden met navenant hogere kosten. Hierbij is nog geen rekening gehouden met de meestal noodzakelijke extra niet-chemische behandeling. Kosten zijn exclusief de verplichte administratie en eventuele certificeringskosten.

\*\*\*) Heet water behandelen met sensorgestuurde selectieve techniek.

\*\*\*\*) Branden kan alleen effectief worden uitgevoerd als de onkruidgroei klasse 2 (zeer geringe onkruidgroei) niet te zeer overschrijdt. Anders is deze methode niet meer effectief

Een nieuwkomer op de markt voor onkruidbeheer is de heteluchtmethode of de Föhn. Een in Denemarken ontwikkelde en in Nederland en België doorontwikkelde methode. Bij deze methode wordt aangevoerde lucht verhit tot 140-150 graden Celsius waarna de lucht met hoge snelheid over en door het onkruid wordt geblazen. Er is nog geen evaluatie of monitoring beschikbaar van de inzet ervan op praktijkschaal. In 2008 wordt een aantal machines ingezet en gemonitord. De kosten variëren in 2008 van € 0,14 tot € 0,25 voor een onkruidbegroeiing zonder beheerachterstand.

### 5.2 Kosten chemische onkruidbestrijding

De kosten voor de DOB-methode bewegen zich in 2008 tussen € 0,15 en € 0,18 per m2 per jaar. Dit met uitschieters naar boven en beneden. Wanneer er geen sprake is van niet-chemische ondersteuning wordt maximaal € 0,12 gerekend. De genoemde kosten per m2 zijn gebaseerd op situaties waarin hoogstens 10% van de oppervlakte niet-chemisch wordt behandeld. Een voorbeeld hiervan zijn de oppervlakten rond de straatkolken. Deze mogen bij de uitvoering van de DOB-methode slechts onder strenge restricties chemisch worden behandeld. Vaak wordt ervoor gekozen deze met de bosmaaier te behandelen.

In tabel 3 worden kosten genoemd vanaf € 0,06 tot € 0,12 per jaar. Omdat er in de regel in iedere wijk oppervlakten zijn waar om afspoelings-technische redenen niet-

chemische technieken worden ingezet wordt, inclusief de verplichte administratiekosten, de marge aangegeven vanaf € 0,10 tot € 0,13 per m<sup>2</sup>.

Niet-chemische ondersteuning staat los van de gedeelten waarop chemische onkruidbestrijding ongewenst of niet toegestaan is. Het betekent dat na het bereiken van het toegestane maximum actieve stof per hectare het onkruidbeheer verder niet-chemisch wordt uitgevoerd. Doorgaans beperkt zich dit tot één behandeling van na-genoeg de hele onkruidvrij te houden oppervlakte. Wanneer de onkruidbestrijding wordt gestart met aanzienlijke begroeiing is een niet-chemische behandeling als start aan te bevelen.

In 2007 was de onkruidgroei meer dan gemiddeld. Dit geldt echter voor de meeste jaren vanaf 1998. Voor wat betreft de hoeveelheid gebruikte actieve stof per ha. heeft Barneveld laten zien dat beneden de norm kan worden gewerkt. Ongetwijfeld speelt hier de secure aanpak van de aannemer mee. Echter, de tendens elders is dat regelmatig overschrijdingen van de norm worden geconstateerd.

**Aanbeveling:** de huidige aanpak handhaven en evaluatiegegevens toetsen aan de normen en uitgangspunten van de shortlists.

Omdat echter doorgaans blijkt dat zonder niet-chemische ondersteuning de hoeveelheid actieve stof wordt overschreden, zullen de kosten zonder en met niet-chemische ondersteuning worden weergegeven op grond van landelijke kengetallen.

De kosten voor de verplichte administratie voor DOB zijn slechts deels afhankelijk van de te beheren oppervlakte(n). Als regel kan worden aangehouden dat tot 50 ha. de kosten ongeveer € 0,01 per m<sup>2</sup> per jaar zijn. Hier is echter nog weinig onderzoek gedaan. Door beheerders worden ook kosten genoemd van € 0.02 per ha per jaar.

Ook moet vanaf 2009 rekening worden gehouden met de kosten die de aannemer doorberekent ten behoeve van de toepasserscertificering. Omdat het certificeringsmodel nog niet gereed is, zijn deze kosten nog onbekend.

**Kosten DOB-uitvoering**

Hieronder worden de marges van kosten voor Barneveld per jaar aangegeven voor de DOB-uitvoering.

Kosten zonder niet-chemische ondersteuning:

Inclusief administratieve kosten € 0,10 tot € 0,13 per m<sup>2</sup>. Uitgaande van de totaal chemisch te beheren oppervlakte van 29,7 ha bewegen de jaarkosten voor dit onderdeel zich van € 29.700,- tot € 38.610,-.

**Kosten DOB-uitvoering met niet-chemische ondersteuning**

Er is weinig onderzoek gedaan naar de kosten voor niet-chemische ondersteuning van de DOB-uitvoering. Wel wijst de praktijk uit dat de kosten van een niet-chemische behandeling aan het begin van het seizoen duurder is dan aan het eind van of tijdens het seizoen. In het eerste geval heeft men niet het voordeel van de langere doorwerking van de chemische behandeling. Een werkbaar gemiddelde voor de kosten lijkt voorsnog € 0,05 per m<sup>2</sup> per jaar. Hiermee komen de totale kosten voor DOB op € 0,15 tot € 0,18 per m<sup>2</sup> per jaar. De totale kosten van DOB met niet-chemische ondersteuning variëren van € 44.550,- tot € 53.460,-.

### 5.3 Kosten niet-chemische onkruidbestrijding

De kosten voor borstelen variëren volgens de tabel van € 0,20 tot € 0,40. De hoogste kosten zijn geconstateerd in (grotere) steden met omvangrijke centra. Tengevolge van de veelvuldige handmatige uitvoering zijn hier de kosten per m<sup>2</sup> hoog. In Barneveld worden echter de meest bewerkelijke wijken chemisch uitgevoerd. Hiervan uitgaande wordt voor de te borstelen wijken gerekend met een marge van € 0,22 tot € 0,26 per m<sup>2</sup>.

Uitgaande van de oppervlakten van de te borstelen wijken van 42,8 ha. bewegen de jaarkosten voor dit onderdeel zich van € 94.160,- tot € 111.280,-.

## 5.4 Kostenverschillen 'oud' en 'nieuw'

In tabel 4 worden de totale berekende kosten weergegeven, uitgaande van de voor 2008 vastgestelde oppervlakten per behandeling. Ook is een vergelijk gemaakt tussen 'oud' en 'nieuw'. 'Oud' heeft betrekking op uitvoering voordat de regelgeving per 1 jan. 2007 veranderde en 'nieuw' laat zien wat de kosten zijn na 1 jan. 2007, dus met uitvoering van de DOB-methode. Verder zijn ook de kosten van de borstelmethode toegevoegd.

NB: In alle gevallen is de wijk De Burgt als niet-chemisch berekend in verband met de kwetsbaarheid van uitspoeling van glyfosaat naar het grondwater.

Tabel 4, kosten per methode, ter vergelijking			
Methoden	Kosten per m2 per jr	Opp. in ha	Kosten (marges)
Standaard chemisch (tot 1 jan. 2007 toegestaan)	0,05 - 0,08	29,7	€ 14.850 - € 23.760
DOB <u>zonder</u> niet-chem. ondersteuning	0,10 - 0,13	29,7	€ 29.700 - € 38.610
DOB <u>met</u> niet-chem. ondersteuning	0,15 - 0,18	29,7	€ 44.550 - € 53.460
Borstelen	0,22 - 0,26	42,8	€ 94.160 - € 111.280

NB: Bij DOB is rekening gehouden met de kosten voor verplichte administratie

Onderstaand worden de kosten voor Barneveld in 2008 berekend. In tabel 5 wordt uitgegaan van DOB-uitvoering zonder niet-chemische ondersteuning; in tabel 6 van uitvoering met niet-chemische ondersteuning. Voor de berekening zijn landelijke kengetallen gebruikt.

Tabel 5, kostenmarges Barneveld 2008	
Methoden	Kosten (marges)
DOB (zonder niet-chemische ondersteuning)	€ 29.700 - € 38.610
Borstelen	€ 94.160 - € 111.280
<b>Totaal</b>	<b>€ 123.860 - € 149.890</b>

Tabel 6, kostenmarges Barneveld 2008	
Methoden	Kosten (marges)
DOB (met niet-chemische ondersteuning)	€ 44.550 - € 53.460
Borstelen	€ 94.160 - € 111.280
<b>Totaal</b>	<b>€ 138.710 - € 164.740</b>

Op grond van de beschikbare gegevens lijkt tabel 5 van toepassing te zijn op de wijze van onkruidbeheer op verharding in Barneveld.

## 6. BIJLAGEN

### Shortlists DOB; toelichting:

Er zijn drie shortlists, shortlist 0, 1 en 2. Shortlist 0 geeft een handreiking voor het maken van het in dit rapport genoemde plan of visie voor uitvoering van DOB. De overige twee shortlists bevatten een opsomming van beleids- en uitvoeringvoorschriften. Een aantal van deze voorschriften is nog aan discussie onderhevig. Verwacht wordt dat in de komende tijd nog een aantal aanpassingen worden doorgevoerd.

### Registratieformulier:

Het voorbeeldregistratieformulier biedt ruimte voor het invullen van alle gegevens. Invullen is verplicht.

© Plant Research International, 8 maart 2007

## Shortlist 0: Uitgangspunten en Meerjarenplanning Duurzaam Onkruid Beheer verhardingen (DOB)

Het uitgangspunt is vergroten van duurzaamheid bij onkruidbeheer op verhardingen. Duurzaamheid betekent een balans tussen effectiviteit, milieueffecten, arbeidsomstandigheden, sociale aspecten en budget. Per eenheid van te beheren terrein zal de beheerder steeds maatwerk moeten leveren binnen de kaders van zijn of haar meerjarenvisie / meerjarenplan. DOB begint dan ook met een plan. Deze DOBshortlist is een hulpmiddel om te komen tot een meerjarenvisie / meerjarenplan.

DOB begint met een meerjarenvisie/-plan onkruidbeheer verhardingen, waarin m.n. beschreven staat hoe om te gaan met:

1. Onkruidpreventie (doelen en wensen m.b.t.)
  - \* optimale inrichting ruimte
  - \* optimale inzet preventieve methoden
  - \* renovatie ongunstige situaties
  - \* veegbeheer
  - \* ambitie m.b.t. onkruidpreventie
2. Onkruidbestrijding (doelen en randvoorwaarden m.b.t.)
  - \* streefbeeld(en)
  - \* welke methoden en systemen van toepassing zijn (thermisch, mechanisch, chemisch, geïntegreerd, etc.)
  - \* welk budget is beschikbaar
  - \* welke randvoorwaarden zijn verder van toepassing
3. Organisatie, uitbestedingvorm, registratie (monitoring) en communicatie
4. Toetsing (evaluatie) van het beleid dient gedaan te worden aan de hand van monitoring onkruidbeelden in de tijd, de inzet van methoden (hoe vaak en hoe intensief) in de tijd en kostprijs per jaar. In shortlist 1 staan DOB-normen voor de inzet van verschillende methoden. Als de kostprijs minder dan 0,10 € per m<sup>2</sup> per jaar is, dan is er aanleiding om nader te bekijken of de relatief lage beheerkosten afgewenteld worden op het milieu.

Zorg dat u helder hebt hoe u met voorgenoemde 4 hoofdpunten omgaat. Een specifieke handleiding voor opstellen DOB-meerjarenplan is beschikbaar ([www.dob-verhardingen.nl](http://www.dob-verhardingen.nl)). Specifieke informatie over preventie is beschikbaar in de DOB-informatiemap en op de website. Het meerjarenplan kan tevens dienen als basis voor de certificering volgens het certificatiesysteem Barometer Duurzaam Terreinbeheer ([www.duurzaamterreinbeheer.nl](http://www.duurzaamterreinbeheer.nl)). De nieuwe bestrijdingsmiddelenwet van 2007 verplicht tot een planmatige aanpak bij gebruik van bestrijdingsmiddelen. Binnenkort kunt u o.a. via PRI modules opvragen om kosten en milieueffecten voor uw situatie te berekenen.

Voor jaarplanning en operationele planning wordt verwezen naar:  
DOB-shortlist 1 met richtlijnen voor de tactische planning binnen het seizoen/ de werkronde  
DOB-shortlist 2 met richtlijnen voor de dagelijkse uitvoering van activiteiten

© Plant Research International, 8 maart 2007

## **Shortlist 1: DOB-richtlijnen voor tactische planning (jaarplanning) onkruid- beheer verhardingen**

**Doelgroep:** Planners van onkruidbeheer verhardingen (professionele terreinbeheerders).

**Doel shortlist:** Richtlijnen voor de jaarplanning onkruidbestrijding conform het DOB-systeem.

De richtlijnen zijn vooral gericht op zorgvuldig plannen (best practice) van de inzet van chemische bestrijdingsmiddelen (herbiciden) mocht u daar voor kiezen. De belangrijkste emissiefactoren om rekening mee te houden zijn: (1) neerslag na toediening, (2) hoeveelheid middel, (3) type middel en (4) op welke plaats wordt het middel toegediend. Hou hier dus serieus rekening mee! Zie met name punten 5 tot en met 11 van deze shortlist.

De basis onder de DOB-criteria is emissieonderzoek gedaan in de periode 2002 tot en met 2005 aangevuld met milieueffectenonderzoek (o.a. LCA van Saft et al, 2005 i.o.v. OVO-projectgroep). De DOB-richtlijnen zijn vervolgens de basis onder de Barometer Duurzaam Terreinbeheer niveau brons. Naar aanleiding van ervaringen in 2006 worden enkele aanvullingen gedaan in deze shortlist t.o.v. de versie van 2006.

Wat betreft preventie (veegbeleid) bij jaarplanning, zie veegbeheer onder punten 4, 8 en 13.

Streefbeelden, budget en type bestek liggen vaak meerjarig vast. De doelen m.b.t. streefbeelden en budget zijn het uitgangspunt bij het opstellen van de jaarplanning. Er zijn diverse classificatiesystemen voor onkruidbeelden beschikbaar. Beheerders/opdrachtgevers zijn binnen DOB vrij in de keuze van één van deze systemen, zolang ze er maar werkbaar systeem kiezen.

Er worden ook toetsingskaders en criteria gegeven voor niet-chemische technieken (punten 12 en 13) en voor kostprijs onkruidbestrijding (punt 14).

Versie: 8 maart 2007

<b>Shortlist 1: DOB-richtlijnen voor tactische planning (jaarplanning) onkruidbeheer verhardingen</b>	
1. Methoden	* Binnen het DOB-systeem kunnen mechanische, thermische, chemische en biologische onkruidbestrijdingmethoden ingezet worden op verhardingen mits wettelijk toegestaan, aantoonbaar effectief (via veldproeven) en milieuverantwoord (via een degelijke milieu-evaluatie zoals een LCA of milieumeetlat). Het is aan de beheerder/opdrachtgever te beslissen waar, wanneer en hoe vaak welke methoden worden ingezet binnen de gestelde DOB-randvoorwaarden (punten 5 tot en met 14).
	* De DOB-richtlijnen en gelden voor verhardingen waarvan het aannemelijk is dat neerslag direct via oppervlakkige afspoeling of via een regenwaterafvoersysteem in het oppervlaktewater terecht komt. Voor specifieke situaties kunnen uitzonderingen en andere richtlijnen en criteria gelden, maar alleen indien aannemelijk is dat er vanaf het betreffende oppervlak geen afspoeling naar oppervlaktewater is, of dat veiligheidsvoorschriften tot bestrijding verplichten en dat chemische bestrijding het enige alternatief is. Deze uitzonderingen staan in shortlist 2 benoemd onder punt 10.
	* Combinaties van methoden gaat selectie van minder gevoelige onkruiden tegen!
2. Plattegrond	* Maak een planning per werkeenheid. Een werkeenheid is een logische eenheid qua beheer, uitbesteding of inrichting. Bijvoorbeeld een woonwijk, een bedrijven- of industrieterrein, een haven, etc. Woonwijken of terreinen kunnen samen gevoegd worden tot grotere eenheden mits de inrichting duidelijke overeenkomsten heeft. Een gemeente heeft meestal meerdere werkeenheden.
	* Geef op een plattegrond van het werkeenheid aan waar wel en waar geen bestrijdingsmiddelen ingezet mogen worden (zie 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11 voor beperkingen). Inzet middelen op gesloten verhardingen is in principe niet nodig.
	* Geef de plattegrond aan de aannemer/uitvoerder.
	* De beheerder/opdrachtgever bewaart de plattegrond 5 jaar en houdt deze actueel.
3. Registratie	* Spreek af hoe gerapporteerd wordt door de aannemer/uitvoerder over werkzaamheden in de werkeenheid of eenheden. (gebruik eventueel registratiemodule op internet) aan de terreineigenaar/opdrachtgever. Het gebruik van bestrijdingsmiddelen dient zondermeer geregistreerd te worden. Het is goede praktijk dat uitvoerders per dag een logboek bijhouden.
	* Spreek af dat binnen 2 weken na afronding van de werkzaamheden in een werkeenheid het middelgebruik per oppervlakteenheid schriftelijk of digitaal gerapporteerd wordt. Per kwartaal dient de centrale registratie t.b.v. de managementevaluatiebijgewerkt te zijn.
	* Kies logische registratie-eenheden. Deze komt meestal overeen met de werkeenheden (zie punt 2).
4. Vegen van straten	* Het veegbeheer wordt vaak door derden gedaan of door een andere dienst. Dien een verzoek in bij de vegende instantie om tijdens veeggronden straat- en trottoirkolken gericht en zomogelijk intensiever mee te vegen. Streef naar minimaal 3 veeggronden per werkeenheid in de periode van april tot en met oktober.



<b>Shortlist 1: DOB-richtlijnen voor tactische planning (jaarplanning) onkruidbeheer verhardingen</b>	
	* Maak de veegplanning bekend bij de uitvoerder van de onkruidbestrijding. Zet geen bestrijdingsmiddelen in binnen 4 dagen voor of na een veegbeurt.
5. Ligging t.o.v. innamepunt oppervlaktewater voor drinkwater	* Spuit geen bestrijdingsmiddelen op verhardingen die afspoelen naar een punt in stromend oppervlaktewater dat via een open verbinding 10 km stroomopwaarts ligt van een innamepunt voor drinkwaterproductie. Indien stroomsnelheid kleiner is dan 0,05 km/uur (0,01 m/s), dan volstaat een afstand van 1 km tot het innamepunt.  * Pas op deze verhardingen een niet-chemische methode toe of een onkruidbestrijker.
6. Verhardingen langs oppervlaktewater	* Spuit geen bestrijdingsmiddelen op delen van verhardingen die op minder dan 1 meter afstand van oppervlaktewater liggen, zoals stroken van verhardingen langs of bij grachten, kanalen en rivieren.  * Pas op deze plaatsen een niet-chemische methode toe of een onkruidbestrijker.
7. Dijklichamen	* Spuit geen bestrijdingsmiddelen op verharde dijklichamen die schuin aflopen naar rijkswater zoals een meer, rivier, havenwater of kanaal. Hanteer bovendien een spuitvrije zone van 1 m vanaf insteek.  * Pas op deze plaatsen een niet-chemische methode toe of een onkruidbestrijker.
8. Straat- en trottoirkolken	8a. Zonder gericht veegbeheer (zie punt 4; minder dan drie veegbeurten per seizoen): Hanteer een spuitvrije zone van 1 m rondom straat- en trottoirkolken. Pas in deze zone een niet-chemische methode toe of een onkruidbestrijker.  8b. Bij gericht veegbeheer (zie punt 4; drie of meer gerichte veegbeurten per seizoen waardoor de onkruidgroei rondom kolken geremd wordt): Geef opdracht aan aannemer/uitvoerder tot extra terughoudendheid bij het spuiten van middelen in de buurt van straat- en trottoirkolken. Zorg ervoor dat:  _ de aannemer de noodzaak van deze terughoudendheid onderschrijft en expliciet overbrengt aan de uitvoerder,  _ de uitvoerder optimaal gebruik maakt van technische ontwikkelingen om middel selectief op het onkruid te krijgen (door te werken met onkruidbestrijker, selector, sensor_gestuurde spuittechniek) en zo min mogelijk op de verharding,  _ de spuitlans niet gebruikt wordt om snel en van afstand onkruiden te bespuiten,  _ middel niet direct in de kolk terecht komt tijdens de toediening.
9. Kans op neerslag	* Spuit geen herbiciden indien voor de betreffende werkdag en binnen 24 uur meer dan 1 mm neerslag voorspeld wordt en de kans op neerslag meer dan 40 % is. Een langere periode afspreken mag. Een weervoorspelling vanaf 12.00 uur de dag voor de betreffende werkdag mag gebruikt worden. Raadpleeg een lokaal, actueel en erkende weervoorspelling zoals de DOB-weerfax.

<b>Shortlist 1: DOB-richtlijnen voor tactische planning (jaarplanning) onkruidbeheer verhardingen</b>	
	<p>* Aanvullend op de voorspelling mogen ook radarbeelden van wolken of telefonische advieslijnen gebruikt worden om te zien of er verandering zijn t.o.v. de voorspelling en of dit consequenties heeft voor de uitvoering. Radarbeelden van erkende meteo-stations zijn te vinden op o.a. <a href="http://www.mlhd.nl">www.mlhd.nl</a>. Nadere toelichting staat op <a href="http://www.dob_verhardingen.nl">www.dob_verhardingen.nl</a>. Afwijkingen dienen geregistreerd te worden (via print van radarbeelden of beschrijving met verloop, datum en tijdstippen).</p> <p>* Het is aan te bevelen de aannemer/uitvoerder alternatief werk aan te bieden voor 'ongunstig spuitweer' dagen dan wel ruimte te bieden om niet-chemische methoden in te zetten.</p>
10. Herbiciden	<p>* Pas de richtlijnen van shortlist 2 voor aannemers/uitvoerders toe bij de inzet van herbiciden. De onderstaande gebruikscriteria gelden voor het areaal open elementverhardingen (klinkerbestratingen met voegen, tegelbestrating, etc.) in de werkeenheid. Het areaal gesloten verhardingen (zoals asfalt) telt in deze niet mee (daar is in principe geen bestrijding op nodig). Streef zo wie zo naar minimaal gebruik (DOB-maxima worden gegeven, doch hoe minder hoe beter).</p> <p>* Glyphosaat: 720 gram a.s. per ha per jaar, bij voorkeur verdeeld over meerdere werkronden (dit is 2 L Roundup evolution).</p> <p>* MCPA: 50 gram a.s. per ha per jaar, alleen plekgericht tegen probleemonkruiden zoals Heermoes, en niet standaard mengen met glyphosaat.</p> <p>* Diquat, paraquat, 2,4-D, dichlobenil en amitrol mogen niet binnen het DOB systeem op open elementverhardingen gebruikt worden. Glufosinaat-ammonium is toegestaan op verhardingen van niet-openbare terreinen. DOB-gebruikscriteria voor dit middel staan in shortlist 2 onder punt 6 (zie ook punt 11 in deze shortlist).</p>
11. Grondwaterbeschermingsgebieden	<p>* In grondwaterbeschermingsgebieden geen MCPA en glufosinaat-ammonium gebruiken op open elementverhardingen vanwege kans op uitspoeling van deze middelen naar grondwater (berekeningen milieumeetlat). Voor glyphosaat is deze kans veel kleiner, en daarom gelden in deze gebieden geen specifieke inperkingen voor dit middel anders dan de DOB-richtlijnen.</p>
12. Thermische methoden	<p>Het betreft hier de methoden Branden en Heet water. Als deze methoden binnen een jaar vaker dan 4 keer volvelds worden ingezet, ontstaat een ongunstig plaatje door hoger energieverbruik en bijhorende emissies naar het milieu (LCA-studie). Pas combinaties van methoden toe als de methoden vaker dan 4 keer volvelds ingezet zouden moeten worden. Combinaties van methoden gaat selectie van minder gevoelige onkruiden tegen. Branden niet toepassen bij brandbare objecten.</p>
13. Borstelen	<p>* Het is aan te bevelen aan het einde van het seizoen een intensieve veeg_ of borstelbeurt te doen in de werkeenheid / beheergebied, zodat de verharding schoon de winter ingaat.</p> <p>* Als Borstelen binnen een jaar vaker dan 4 keer volvelds wordt ingezet, ontstaat een ongunstig plaatje door hoger energieverbruik en emissies naar het milieu (LCA-studie). Pas combinaties van methoden toe als de methoden vaker dan 4 keer volvelds ingezet zouden moeten worden.</p>

<b>Shortlist 1: DOB-richtlijnen voor tactische planning (jaarplanning) onkruidbeheer verhardingen</b>	
14. Toetsing kosten op duurzaamheid	* De kosten van onkruidbestrijding hangen af van diverse factoren, zoals gewenst streefbeeld, de toegepaste methoden, het type verharding, verkeer en hoeveelheid obstakels. Selectie op laagste kostprijs geeft aanleiding tot afwentelen van kosten op het milieu. Het is aan te bevelen om uw kostprijs te toetsen aan kostprijscijfers in uw omgeving en van vergelijkbare terreinen. Recentelijk zijn kostprijzen door NBW-projectgroep OVO op een rij gezet en geëvalueerd. De volgende kostprijsinformatie is beschikbaar:
	Onkruidbestrijding volgens DOB met herbiciden: € 0.06 tot € 0.12 per m2 per jaar
	Onkruidbestrijding volgens DOB zonder herbiciden: vanaf € 0.15 per m2 per jaar
	Voor meer details, zie bijv. kostenstudie NBW OVO-projectgroep op <a href="http://www.dob-verhardingen.nl">www.dob-verhardingen.nl</a> onder 'publicaties'.

© Plant Research International, 10 april 2007

## **Shortlist 2: Inzet van bestrijdingsmiddelen op de plaatsen waar dit volgens Shortlist 1 is toegestaan.**

Doelgroep: Aannemers/uitvoerders van chemische onkruidbestrijding op verhardingen

Doel: Richtlijnen voor de toepasser van chemische bestrijdingsmiddelen volgens het DOB-systeem

De kans op emissie wordt vooral bepaald door:

- (1) wanneer en hoeveel gaat het regenen,
- (2) de hoeveelheid gebruikte bestrijdingsmiddel en toedieningswijze,
- (3) het type bestrijdingsmiddel en
- (4) op welke plaats wordt het toegediend (wel of niet gerioleerde bodem, waar ligt oppervlaktewater, etc.).

Wees hier alert op! Vraag om duidelijke instructies van de opdrachtgever.

De DOB-criteria zijn afgeleid uit emissieonderzoek gedaan in de periode 2002 tot en met 2005 en een milieueffectenonderzoek (LCA van Saft et al, 2005 i.o.v. OVO-projectgroep). De DOB-richtlijnen en criteria zijn de basis voor de Barometer Duurzaam Terreinbeheer niveau brons. Waarschijnlijk wordt in de loop van 2007 hier een certificaat voor uitvoerders van afgeleid. Op basis van ervaringen in 2006 worden enkele aanvullingen gedaan in deze shortlist t.o.v. de versie van 2006. Deze versie bevat tevens enkele verduidelijkingen t.o.v. de versie van 9 maart 2007.

Versie: 10 april 2007

N.B. DOB kent sinds 2006 ook richtlijnen voor terugdringen van milieueffecten van thermische onkruidbestrijding en borstelen. Het gaat hier om effecten als gevolg van brandstofverbruik, emissies en concentreren van straatvuil. Als deze niet-chemische methoden binnen een jaar vaker dan 4 keer volvelds worden ingezet, ontstaat een ongunstig plaatje door een hoger energieverbruik en bepaalde emissies naar lucht en bodem (LCA-studie). Pas combinaties van methoden toe als de methoden vaker dan 4 keer volvelds ingezet zouden moeten worden. Branden niet toepassen bij brandbare objecten. Combinaties van methoden gaat selectie van minder gevoelige onkruiden tegen.

<b>Shortlist 2: Inzet van bestrijdingsmiddelen op de plaatsen waar dit volgens Shortlist 1 'DOB-richtlijnen terreineigenaar' is toegestaan.</b>	
Algemeen	* De richtlijnen en criteria gelden voor verhardingen waarvan het aannemelijk is dat neerslag direct via oppervlakkige afspoeling of via een regenwaterafvoersysteem in het oppervlaktewater terecht komt. Voor specifieke situaties kunnen uitzonderingen en andere richtlijnen en criteria gelden, maar alleen indien aannemelijk is dat er vanaf het betreffende oppervlak geen afspoeling naar oppervlaktewater kan optreden, of dat veiligheidsvoorschriften tot bestrijding verplichten en 'chemisch' het enige alternatief is. Deze uitzonderingen staan onder punt 10.
1. Apparatuur en mid-delen	* Gebruik alleen selectieve toedieningstechnieken (sensorgestuurde sproeisystemen, onkruidbestrijkers of schijfvernevelaars mits selectief toegepast (zie ook Ctb-gebruiksvoorschriften (WG/GA) van de middelen)).
	* Handgedragen spuitlans of schijfvernevelaar alleen toepassen op voor sensorgestuurde apparatuur moeilijke bereikbare plaatsen. Dit betreft altijd kleine oppervlakten en de aanwezigheid van obstakels is kenmerkend (nadere definitie volgt).
	* Laat apparatuur periodiek controleren of keuren op SKL-eisen of vergelijkbare voorschriften.
	* Binnen DOB mogen alleen glyfosaat en MCPA op open elementverhardingen op openbare terreinen gebruikt worden. Streef naar minimaal gebruik. Op niet openbare terreinen mag onder bepaalde omstandigheden ook glufosinaat-ammonium op dit soort verhardingen gebruikt worden (zie punt 10).
2. Vullen spuit tanks en reinigen	* Spuit tanks e.d. alleen vullen op plaatsen waar geen kans is op afspoeling (bijvoorbeeld op half- of onverharde bodem) of op een vulplek met vloei-stofdichte vloer. Als oppervlaktewater gebruikt wordt, gebruik dan apparatuur die voorkomt dat middel in contact komt met het oppervlaktewater. Gebruik bij voorkeur leidingwater bij vullen van tanks.
	* Verzamel lege materialen en spoelwater zorgvuldig. Voer ze af volgens de wettelijke richtlijnen.
	* Vloeistof dat vrijkomt bij reinigen of wassen van apparatuur mag niet geloosd worden op riool of oppervlaktewater.
3. Afstellen spuiten	* Zorg voor goede afstelling van de systemen. Stel spuiten en schijfvernevelaars zo af dat fijne druppels goed kunnen hechten aan onkruid (raadpleeg handleidingen van de systemen).
	* Spuit niet op nat onkruid. Spuitvloeistof mag niet van het onkruid lopen vanwege natte bladeren.
	* Gebruik een beschermkap rondom de spuitdoppen of schijfvernevelaars tegen drift.

<b>Shortlist 2:</b> <b>Inzet van bestrijdingsmiddelen op de plaatsen waar dit volgens Shortlist 1 'DOB-richtlijnen terreineigenaar' is toegestaan.</b>	
4. Toediening / emissiegevoelige plaatsen als straatkolken e.d.	* Pas alleen herbiciden toe op door de beheerder aangewezen plaatsen. Vraag de beheerder/opdrachtgever om een actuele plattegrond met instructies. Volgens DOB mag niet gespoten worden binnen 1 m afstand van insteken van taluds of verharde kades bij oppervlaktewater. Verder dient rekening gehouden te worden met straatkolken, grondwaterbeschermingsgebieden en drinkwaterwinning (zie shortlist 1 punten 5 tot en met 11).
	* Spuit geen herbiciden op verhardingen die afspoelen naar een punt in stromend oppervlaktewater dat via een open verbinding 10 km stroomopwaarts ligt van een innamepunt voor drinkwaterproductie. Indien stroomsnelheid kleiner is dan 0,05 km/uur (0,01 m/s), dan volstaat een afstand van 1 km tot het innamepunt. Pas op deze verhardingen eventueel een onkruidbestrijker toe.
	* Stem inzet van herbiciden af op het veegbeheer in het gebied. Niet spuiten binnen 4 dagen vóór of na een veegbeurt.
	* Pas rijnsnelheid tijdens spuiten aan zodat kans op spuiten naast onkruidplanten minimaal is. Maximum snelheid bij emissiekritische plaatsen als kolken en oppervlaktewater is 10 km per uur. Snelheid 6 – 8 km per uur heeft voorkeur.
	* Afhankelijk van het veegbeheer gelden in de 1-m zones rondom straat- en trottoirkolken voor regenwaterafvoer specifieke regels. De beheerder/opdrachtgever vult deze regels in. Middel mag niet direct in kolken gespoten worden. Aan gebruik van spuitlans worden specifieke beperkingen gesteld (alleen terughoudend gebruiken (zie ook shortlist 1)).
5. Dosering glyfosaat	* Streef naar minimaal gebruik. Op jaarbasis niet meer dan 720 g glyfosaat per ha open elementverhardingen gebruiken (tegels, klinkers, etc.: bestratingen met voegen waar onkruid kan groeien), bij voorkeur verdeeld over meerdere werkronden (dit komt overeen 2 L Roundup Evolution per jaar).
	* Stem de dosering af op de onkruid- en weersituatie, de toedieningstechniek en overige afspraken. Een dosering van 2% Roundup Evolution is effectief bij normale omstandigheden en een spuit afgesteld op een spuitvolume van 100-150 l/ha. Een dosering van 1,5 % is vaak ook al effectief. De DOB-weerfax geeft aan wanneer de dosering verlaagd kan worden op basis van de weersomstandigheden. Bij gunstige omstandigheden (groeizaam weer, onkruid normaal gevoelig, < 5 cm en niet-afgehard) kan 1% toegepast worden. Stop de toepassing bij temperaturen > 25 °C en windsnelheden > 4 m/s.
	* Pas in het voorjaar geen doseringen hoger dan 2 % toe tegen meerjarige onkruiden (het najaar is geschikter voor bestrijding meerjarig onkruid). Alleen bij uitzondering en eventueel in het vroege najaar 3 % toepassen tegen meerjarig onkruid. Meld dit aan de beheerder/opdrachtgever.
	* Voor uitzonderingen, zie punt 10.

<b>Shortlist 2: Inzet van bestrijdingsmiddelen op de plaatsen waar dit volgens Shortlist 1 'DOB-richtlijnen terreineigenaar' is toegestaan.</b>	
6. Andere (hulp)middelen / herbiciden	* MCPA mag alleen plekgericht ingezet worden tegen probleem-onkruiden als Heermoes. MCPA en glyfosaat niet standaard mengen omdat ze elkaar kunnen tegenwerken. Doseringsmaximum is 50 gram MCPA per ha elementverharding per jaar (er zijn diverse MCPA-producten op de markt. Bij MCPA_500 komt dit neer op 0,1 L product per ha per jaar).
	* Glufosinaat-ammonium kan een optie voor verhardingen van niet-openbare bedrijventerreinen zijn. Maximum gebruik voor dit middel is gelijk aan dat van glyfosaat, echter alleen als vervanging van glyfosaat en alleen in de periode tussen 1 maart en 1 september (vanwege grotere kans op uitspoeling in najaar en winter). In loop van 2007 wordt hier nog een nader standpunt over ingenomen.
	* Verspuit alleen glyfosaat met toevoegingen als daar aantoonbaar aanleiding toe is (bijv. door onkruidsituatie). Meldt de toevoegingen aan de beheerder/opdrachtgever.
	* Bij water harder dan 12 °D (ca 2 mMol Ca+Mg) ontharden met een gelijke hoeveelheid ammoniumsulfaat. Gebruik voor het vullen van de spuittank bij voorkeur leidingwater. Voor details, zie <a href="http://www.dob-verhardingen.nl">www.dob-verhardingen.nl</a> .
	* MCPA en glufosinaat ammonium niet in grondwatersbeschermingsgebieden gebruiken vanwege grotere kans op uitspoeling van deze middelen naar grondwater (berekeningen milieumeetlat).
	* Voor uitzonderingen zie punt 10.
7. Weersverwachting: Wel of niet spuiten?	* Spuit geen herbiciden als binnen 24 uur meer dan 1 mm neerslag voorspeld wordt en de kans op neerslag meer dan 40 % is. Een weersvoorspelling vanaf 12.00 uur de dag voor de betreffende werkdag mag gebruikt worden. Raadpleeg een lokaal, actueel en erkende weersvoorspelling zoals de DOB-weerfax.
	* Aanvullend op de voorspelling mogen ook radarbeelden van wolken of telefonische advieslijnen gebruikt worden om te zien of er verandering zijn t.o.v. de voorspelling en of dit consequenties heeft voor de uitvoering. Radarbeelden van erkende meteo-stations zijn te vinden op o.a. <a href="http://www.mlhd.nl">www.mlhd.nl</a> . Nadere toelichting komt op <a href="http://www.dob-verhardingen.nl">www.dob-verhardingen.nl</a> . Afwijkingen dienen geregistreerd te worden (via print van radarbeelden of beschrijving met verloop, datum en tijdstippen).
	* Het is aan te bevelen alternatief werk te hebben voor 'ongunstig spuitweer' dagen, dan wel ruimte in de opdracht te hebben om niet-chemische methoden in te zetten op 'ongunstig spuitweer' dagen.
8. Onkruidbestrijker, schijfvernevelaar	* Bij toepassing van een onkruidbestrijker, doseren volgens de specificaties van de systemen met in acht name van punt 5 en 6. Men dient te garanderen dat het strijkelement niet met de bestrating in contact komt. Regenvastheid bij strijken is 4 -6 uur.
	* Bij toepassing van een schijfvernevelaars, doseren volgens de specificaties van de systemen. Men dient selectieve toepassing te garanderen en binnen de DOB-criteria (punten 4 – 7 van deze shortlist) te blijven.

<b>Shortlist 2:</b> <b>Inzet van bestrijdingsmiddelen op de plaatsen waar dit volgens Shortlist 1 'DOB-richtlijnen terreineigenaar' is toegestaan.</b>	
9. Registratie	* Maak elke dag notities in een logboek of vergelijkbaar over de gebruikte bestrijdingsmiddelen, zoals aangeven in shortlist 1 (welke methoden, wanneer, waar, werktijd, weer, gebruik hoeveelheid middel per werkeenheid, wie doet of doen het werk). Noteer ook als er afgevoerd is van de gewenste werkwijze/afspraken.
	* Rapporteer uiterlijk binnen twee weken na uitvoering de uitvoeringsgegevens via internet of schriftelijk (per fax of anders) aan de beheerder/opdrachtgever.
	* Een registratie-eenheid is een logische werkeenheid zoals één of enkele woonwijken, één of enkele bedrijventerreinen, een groot industrieterrein, een havengebied, etc.
	* In de loop van 2007 wordt beslist hoe om te gaan met registratie bij werkeenheden met klein areaal (bijv. hovenierswerk bij een particulier of bedrijfspand met weinig verhardingen kleiner dan 100 m <sup>2</sup> ). Nu al geldt dat uit het logboek van de uitvoerder moet blijken hoeveel middel gebruikt is en dat dit de gebruiksnorm niet overschreden wordt. Het daadwerkelijke gebruik dient per werkeenheid aan de opdrachtgever gemeld te worden binnen 2 weken.
10. Uitzonderingen	* Uitzonderingen op de DOB-criteria voor verhardingen zijn mogelijk voor twee specifieke situaties:
	1. Bepaalde halfverhardingen (niet verharde bodems, grindvelden, spoorbanen). De categorieën van de SOT-lijst van Ctb voor 'Permanent onbeteelde terreinen' 9.2.2., 9.2.4, 9.2.10 en 9.2.11 komen hiervoor in aanmerking mits aannemelijk is dat het regenwater de bodem infiltreert en niet via kolken voor regenwaterafvoer of via oppervlakkige afspoeling in oppervlaktewater stroomt.
	2. Wanneer veiligheidsvoorschriften verplichten tot bestrijding en chemische bestrijding de enige mogelijkheid is.
	* In deze twee gevallen is er ruimte voor een hoger gebruik van glyfosaat dan onder punt 5 aangegeven. Op basis van een modelmatige milieueffectevaluatie (extrapolatie vanuit LCA en milieumeetlat) is er ruimte tot 1440 gram glyfosaat per ha verharding per jaar. Er moet dan wel aangetoond worden dat veiligheidsvoorschriften dwingen tot dit gebruik. In de loop van 2007 zal hierover een nader standpunt ingenomen worden op basis van ervaringen in de praktijk.





