

Uitbouw van een portfolio actiepunten 'omvormen van een begraafplaats'

bachelor in de agro- en biotechnologie
afstudeerrichting groenmanagement
bachelorproef



Student: Vanwijnsberghe Grégory
Academiejaar 2014-2015
Begeleidende lector: Dehondt Yves
Stagementor: Veenman Ron

KATHOLIEKE HOGESCHOOL VIVES
STUDIEGEBIED BIOTECHNIEK

WILGENSTRAAT 32
B-8800 ROESELARE
TEL. +32 51 23 23 30
FAX +32 51 22 82 58

BIO.ROESELARE@VIVES.BE
WWW.VIVES.BE

KYBYS
Bosscheweg 107-08, postbus 371
5280 AJ Boxtel
www.kybys.nl

Woord vooraf

Na drie jaar de richting Groenmanagement te volgen, komt mij studie stillaan ten einde. Via de richting heb ik uitgebreide kennis leren maken met het groenbeheer. Zo heb ik ook mijn interesse gevonden voor stedelijk groen en ambieer ik tewerkgesteld te worden in een groendienst. Daarnaast wil ik ook werken rond het werkveld begraafplaatsen (omvormen/beheerplan opmaken). Mijn bachelorproef vormt hierbij mijn eerste stapsteen in de verdere uitbouw van mijn carrière in dit werkveld.

Met het licht op deze ambitie, koos ik een buitenlandse stage te doen in Nederland, bij KYBYS. Dit ingenieur- en adviesbureau bouwde in het verleden een sterke expertise en reputatie in het domein van begraafplaatsinrichting en -management.

Mijn bachelorproef gaat over de "Uitbouw van een afwegingskader voor omvormingsacties bij begraafplaatsen". Hiermee hoop ik een oplossing te bieden voor de prangende problemen die het pesticidendecreet en de drang naar multifunctioneel (groene) begraafplaatsgebruik heden ten dage met zich meebrengt. Om begraafbeheerders te faciliteren bij deze complexe transitie, werden verschillende mogelijke omvormingsacties ontwikkeld per terreineenheid. Mijn werk is vooral gericht naar gemeentes die volop bezig zijn met hun begraafplaatsen om te vormen.

Mijn bachelorproef is tot stand gekomen dankzij de hulp van een aantal personen. Via deze weg wil ik van de gelegenheid gebruik maken om deze personen te bedanken.

Graag wens ik het KYBYS bedrijf bedanken om mij toe te laten als eerste buitenlandse stagiair en dat ik bij hen stage mocht lopen. Mijn stagementor ing. Ron Veenman, teamleider projectuitwerking bij KYBYS wil ik bedanken voor de begeleiding van mijn stage en bachelorproef. Dhr. Jan-Willem van Roosmalen senior adviseur bij KYBYS wil ik bedanken voor het opvolgen en begeleiden van mijn bachelorproef. Daarnaast wil ik alle collega's bedanken voor de fijne stageperiode en de hulp bij het uitwerken van mijn bachelorproef.

Mijn stagebegeleider Yves Dehondt, docent en projectmedewerker onderzoeksgroep Groenmanagement aan de Hogeschool Vives te Roeselare wil ik graag bedanken voor de begeleiding, het advies en het geduld bij het maken van mijn bachelorproef.

Daarnaast wil ik volgende mensen bedanken bij wie ik een interview mocht afnemen.

- Bart Verkest - Deskundige groendienst, Tielt;
- Ben Segers – Technisch medewerker, Dendermonde;
- Buyse Griet – Reductieambtenaar, Roeselare;
- Carla Rogiers - Coördinator begraafplaatsen, Sint-Niklaas;
- Lieven Vandeputte – Landschapsarchitect, Kortrijk;
- Pieter Gevaert - Diensthoofd burgerzaken, Waregem;
- Stefaan De Smet – Groenambtenaar, Oudenaarde;
- Yannick Vande Casteele – Diensthoofd Publieke Ruimte, Wingene.

Last but not least wil ik mijn ouders bedanken die mij de kans gaven om de richting Groenmanagement te volgen en mij hierin steunde gedurende mijn drie studiejaren. Vervolgens gaven ze mij ook de kans om op buitenlandse stage te gaan.

Ten slotte wil ik alle personen bedanken die mij steunden en hielpen tijdens mijn studies, stages en bachelorproef. Dhr. Kristof Dewaele, internationaal coördinator opleiding Biotechnologie, wil ik bedanken voor het helpen regelen van mijn buitenlandse stage.

Grégory Vanwijnsberghe
Juni 2015

GEINTEGREERD EINDWERK

Titel

Uitbouw van een portfolio actiepunten 'omvormen van een begraafplaats'

Abstract

Het omvormen van begraafplaatsen is de laatste jaren een veel besproken onderwerp. De hoofdreden hiervoor is, het pesticidendecreet dat vanaf 1 januari 2004, zonder uitzondering, van kracht is.

Begraafplaatsen worden omgevormd om de beheerinspanning te beperken of aan te passen naar haalbare beheerhandelingen. Een tweede motivator vormt de vergroening van de begraafplaats, als respons op de maatschappelijke verwachtingen.

In dit onderzoek worden de mogelijke omvormingsacties onderzocht naar de randvoorwaarden 'gebruik', 'omvormings- en beheerkost' en 'esthetische waarde'. Deze afzonderlijke randvoorwaarden werden verkregen uit terreinbezoeken van vijftien begraafplaatsen, bevraging bij acht ervaringsdeskundigen en een grondige literatuurstudie. Elke randvoorwaarde werd maximaal ontleed zodoende deze veelal subjectieve begrippen maximaal gegrond worden.

Het eindproduct vormt een omvormingsportfolio, waar de verschillende omvormingsacties beschreven staat met technische en financiële toelichting van de omvorming en het beheer en kosten. Eveneens wordt een grafiek toegevoegd die het gebruik, financiële en verfijndheidsgraad beoordeeld.

Dit portfolio en de ontleding van de relevante randvoorwaarden maakt het mogelijk voor elk terreineenheid een transparante afweging te maken op basis van gebruik, budget en esthetiek.

Trefwoorden

- Omvormingsportfolio begraafplaatsen
- Afwegingskader verharding en beplanting
- Omvormingskosten
- Beheerkosten
- Verharding en beplanting

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave

GEINTEGREERD EINDWERK

Titel:

Abstract

Trefwoorden

Inhoudsopgave.....	1
Technische fiche stagebedrijf	3
1 Juridische vorm	4
2 Bedrijfsinfrastructuur	4
3 Bedrijfsstrategie	4
4 Commercieel beleid.....	5
5 Personeelsbeleid.....	6
6 Missie.....	8
7 Visie	8
8 Projectverloop	8
8.1 Acquisitie.....	8
8.2 Offerte	9
8.3 Projectuitwerking.....	9
8.4 Facturering	10
8.5 Nazorg	10
8.6 Relatiebeheer.....	11
9 Verharding	14
9.1 Parameter 1: intrinsiek gebruik.....	14
9.1.1 Gebruiksintensiteit.....	14
9.1.2 Gebruikscomfort.....	16
9.1.3 Watertoets.....	17
9.2 Parameter 2: Esthetische waardering.....	22
9.3 Parameter 3: Omvormings- & beheerkosten	23
9.3.1 Omvorming	23
9.3.2 Beheer	24
10 Beplantingstype.....	32
10.1 Groenvormen	32
10.1.1 Bomen.....	32
10.1.2 Heesters.....	33
10.1.3 Vaste planten	33
10.1.4 Gras	35
10.1.5 Bloemenweide.....	35
10.2 Parameter 1: doelstelling.....	36
10.2.1 Structuurgroen	36
10.2.2 Zichtgroen	37
10.2.3 Restgroen	38
10.3 Parameter 2: verfijndheidsgraad.....	39
10.4 Parameter 3: omvormings- & beheerkosten	41
10.4.1 Omvorming	41
10.4.2 Beheer	42
11 Doel - onderzoeksvragen	45
12 Materiaal en methode.....	45
12.1 Verharding	45
12.2 Beplantingstype.....	46
13 Berekeningen beheer- en omvormingskosten	48
13.1 Beheerkosten	48

13.2	Omvormingskosten	48
14	Resultaten beoordelingsenquête begraafplaats.....	62
15	Afwegingskader verharding	70
16	Afwegingskader beplanting	73
17	Portfoliofiches.....	76
18	Voorstelling van de dagelijkse werkzaamheden	168
19	Persoonlijke visie op het stagebedrijf	177
20	Persoonlijke visie op je stage en je functioneren.	179
Bijlagen		I
1	Interviews.....	I
2	Beoordelingsenquête begraafplaats	XLIV
Lijst met gebruikte afkortingen.....		XLVII
Lijst met figuren		XLVIII
Lijst met tabellen		XLIX
Lijst met grafieken		L
Bronvermelding		LI
Bibliografie		LI

Technische fiche stagebedrijf

Naam stagebedrijf:	KYBYS
Adres:	Boscheweg 107-08, Postbus 371
	5282 WV Boxtel
Telefoonnummer:	0411 - 678 055
GSM-nummer:	
Faxnummer:	0411 - 610 552
E-mail:	info@kybys.nl
Directeur/diensthoofd:	Bart van de Wouw, Seth van der Wielen, Bart van Pagée
Stagementor:	Veenman Ron
Sector:	Ingenieur en adviesbureau
Afdeling/Groep binnen het stagebedrijf:	Projectmedewerker begraafplaatsen
Aantal werknemers:	49
Omzet:	
Producten:	Ingenieur en adviesdiensten
Specialisatie:	Werkvelden Stedelijk gebied, Natuur & Water, Begraafplaatsen, Sport en Project-/contractmanagement
Twee relevante publicaties van het stagebedrijf:	
Bijkomende gegevens:	

Voorstelling van het bedrijf

1 Juridische vorm

Het Nederlandse systeem hanteert de term besloten vennootschap (BV). Deze juridische vorm heeft een beperkte aansprakelijkheid. Dit is te vergelijken met een B.V.B.A. (besloten vennootschap met beperkte aansprakelijkheid) in het Belgische systeem.

2 Bedrijfsinfrastructuur

De infrastructuur bestaat uit gebouwen en bureaumateriaal.

3 Bedrijfsstrategie

- Bedrijfsactiviteiten

KYBYS biedt een ingenieurs- en adviesdienst aan op het gebied van natuur & water, begraafplaatsen, sport en stedelijk gebied. Dit van beleid tot planuitvoering, planuitwerking en uitvoeringsbegeleiding. KYBYS is hoofdzakelijk actief in Nederland, maar ook af en toe in Vlaanderen. De vier werkvelden houden hoofdzakelijk het volgende in:

 - o Stedelijk gebied

Er worden plannen gemaakt van schetsontwerp tot en met uitvoeringsplannen. Alsook wordt er ondersteuning gegeven bij het vastleggen van areaalgegevens en het definiëren en onderbouwen van beheerkosten. Volgende producten worden aangeboden: planconcepten, voorlopige en definitieve ontwerpen, stads- en dorpsvernieuingsplannen, ontsluitingsplannen, groenbeleidsplannen, groenstructuurplannen, groenbeheerplannen, begraafplaatsen, sportvoorzieningen en speelvoorzieningen.
 - o Natuur & water

Er wordt geadviseerd over de ecologie, het landschap, de integrale gebiedsvisies en de inrichtingsplannen. Volgende producten worden hierbij aangeboden: planologische haalbaarheidsstudies, natuurbeleidsplannen, landschapsontwikkelingsplannen, waterberging en -bufferingplannen, toetsen van flora- en faunawet, toetsen aan natuurbeschermingswet, ecologische verbindingzones, faunapassages, verondiepingsplannen, vergunning- en subsidieaanvragen, inrichtingsplannen en RAW-bestekken.
 - o Sport

Er wordt ondersteuning gegeven op het gebied van sportvelden en –accommodaties zoals voetbal, hockey, tennis, atletiek, korfbal, handbal, honkbal en softbal. Daarnaast ook golfbanen, vissteigers, oevervoorzieningen, speelvoorzieningen en verblijfsrecreatieterreinen.
 - o Begraafplaatsen

Er wordt deskundige raad gegeven op het vlak van: optimalisering van de ruimtelijke kwaliteit op de begraafplaats, procesondersteuning bij de realisatie van een crematorium, maar ook voor zaken als ruimingsvoorbereiding, het op orde brengen van uw begraafplaatsadministratie en het bepalen van transparante begraafstarieven.

Daarnaast biedt KYBYS nog twee andere diensten aan namelijk, Project- & contractmanagement en Professionals.

- o KYBYS contracting
Ondersteunt aannemers in de grond-, weg- en waterbouw. Bij het inspelen op de veranderende klantwensen, maar ook waar het gaat om het winnen van afwegingsprocedures.
- o KYBYS Professionals
Professionals, veelal zelfstandige ondernemers die direct kunnen inzetten worden vanuit de flexibele schil van KYBYS professionals.
- Risicocalculatie
Wordt opgemaakt o.b.v. een jaarlijks verkoopplan.
- Investeringscalculatie
Wordt opgemaakt o.b.v. een jaarlijks verkoopplan.
- Bedrijfsprofilering
KYBYS richt zich toe op gebied van natuur & water, begraafplaatsen, sport en stedelijk gebied. Daarnaast specialiseert KYBYS zich op het gebied van sport en begraafplaatsen.
- Uitbreidingsdoelstellingen
Het bedrijf wil verder groeien op het huidige tempo.
- Prijszetting
Wordt opgemaakt o.b.v. een jaarlijks verkoopplan.
- Positionering t.o.v. collega/concurrenten – samenwerkingsverbanden
KYBYS onderscheid zich van andere bedrijven door zijn specialisatie en de sfeer in het bedrijf (menselijke factoren).

4 Commercieel beleid

- Publiciteit
KYBYS maakt publiciteit d.m.v. persoonlijk contact, website, beurzen en branche organisaties.
- Assortimentsbepaling
Wordt opgemaakt o.b.v. een jaarlijks verkoopplan.
- Doelgroep/afzetmarkt
KYBYS richt zijn diensten toe naar overheden, zoals gemeenten, provincies en waterschappen. Maar ook voor bijvoorbeeld architecten en bedrijven.

5 Personeelsbeleid

- Personeel

Er zijn ruim 49 medewerkers actief bij KYBYS, verdeeld over de drie vestigingen. Het bedrijf heeft een ruime variatie aan functies namelijk:

- o Directie/eigenaar;
- o Vestigingsdirecteur;
- o Projectmanager/teamleider;
- o Projectleider;
- o Projectmedewerker;
- o Commercieel manager;
- o Specialist;
- o Officemanager;
- o Secretariele medewerkster;
- o Secretaresse/administratief medewerkster;
- o Relatiebeheerder;
- o Adviseur;
- o Projectmanager;
- o Hoofd financiële administratie.

- Organigram

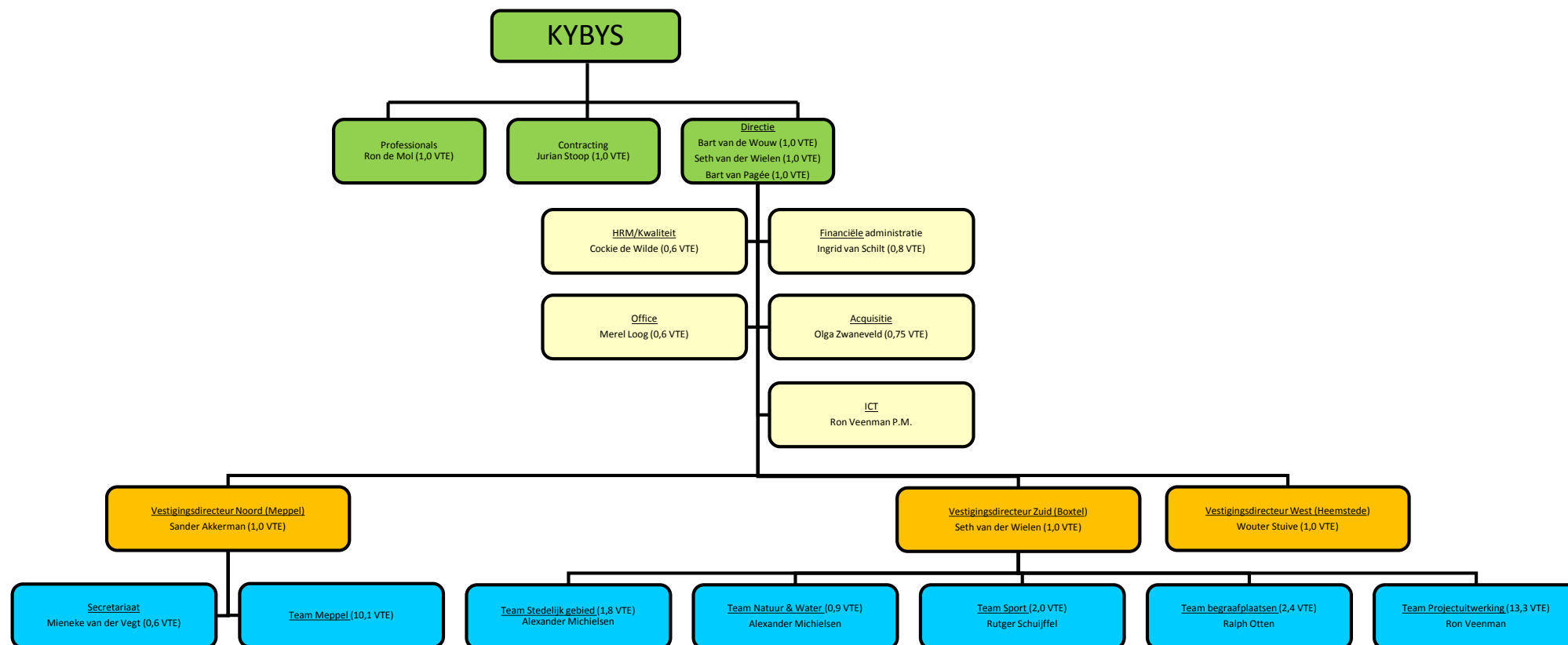
In figuur 1 is het organogram KYBYS voorgesteld. Er zijn drie directieleden, Bart van de Wouw, Seth van der Wielen en Bart van Pagée. Seth van der Wielen en Bart van Pagée waren al actief in het bedrijf en participeren sinds 2012 het bedrijf.

KYBYS heeft drie vestigingen, één in Boxtel en Meppel en sinds januari 2015 is er nog een vestiging bijgekomen in Heemstede.

Vestiging Boxtel	Vestiging Meppel	Vestiging Heemstede
Boscheweg 107-08 Postbus 371 5280 AJ Boxtel	Gasgracht 3a 7941 KG Meppel	Herenweg 115 2105 MG Heemstede

- Taakomschrijving en vereiste opleidingsniveau per functie
Dit is afhankelijk van de functie.
- Hoe worden de ploegen opgesteld?
Er wordt gewerkt met flexibele ploegen. Per project wordt een projectteam samengesteld.
- Veiligheidsvereisten
Conform de wetgeving, in het bijzonder de Arbo-wetgeving¹.
- Piekmomenten
De drukste periode voor het bedrijf is het voorjaar.
- Bijscholing
Dit gebeurt naargelang de behoefte.

¹ Arbo-wetgeving: Arbeidsomstandighedenwet



Figuur 1: Organogram KYBYS.

6 Missie

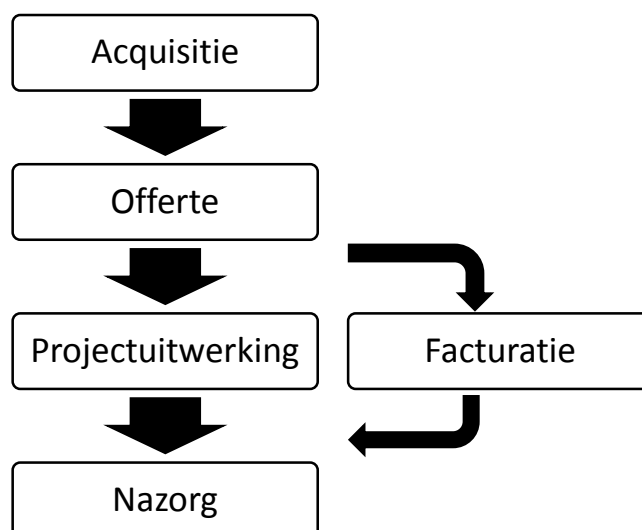
De missie van het bedrijf is: 'De leefomgeving wordt als prettig ervaren. Ze is aantrekkelijk, fraai, betaalbaar en bovenal duurzaam ingericht'.

7 Visie

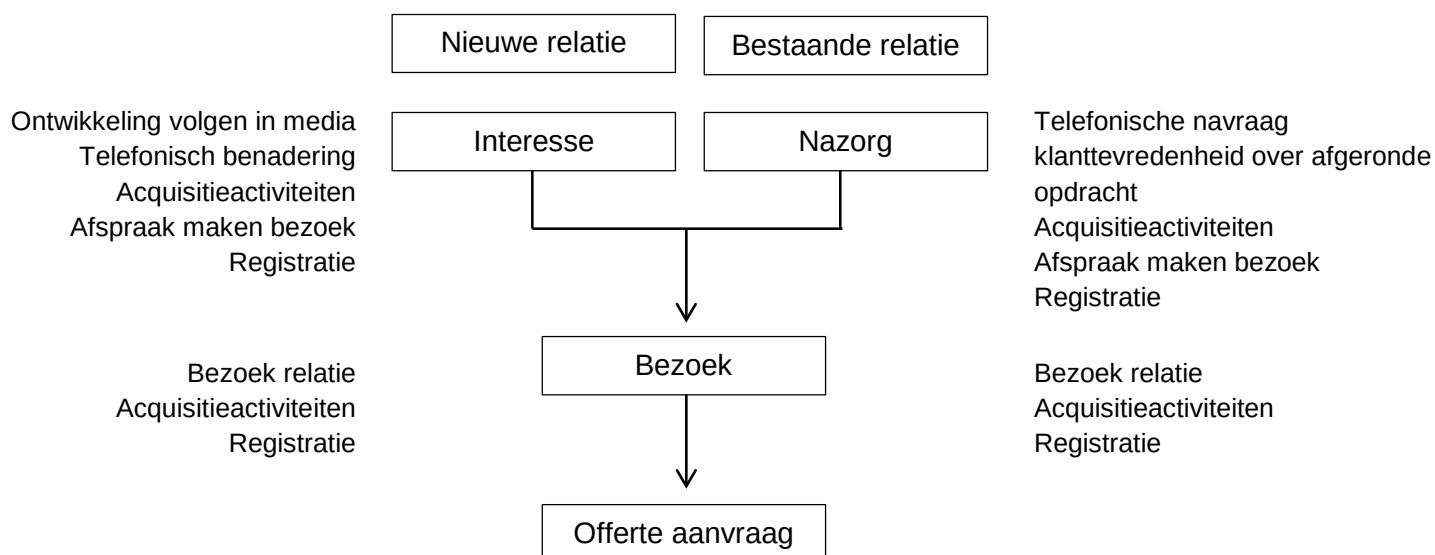
Organisaties en bedrijven hebben een toenemende behoefte aan onafhankelijkheid en wijze adviezen die leiden tot inrichting en beheer van de buitenruimte. Die buitenruimte voldoet aan de wensen en eisen die de samenleving en gebruikers er aan stellen en is kosteneffectief. KYBYS neemt binnen de aanbieders een geheel eigen positie in: het bureau kiest voor eerlijke oplossingen die op de lange termijn verantwoord zijn.

8 Projectverloop

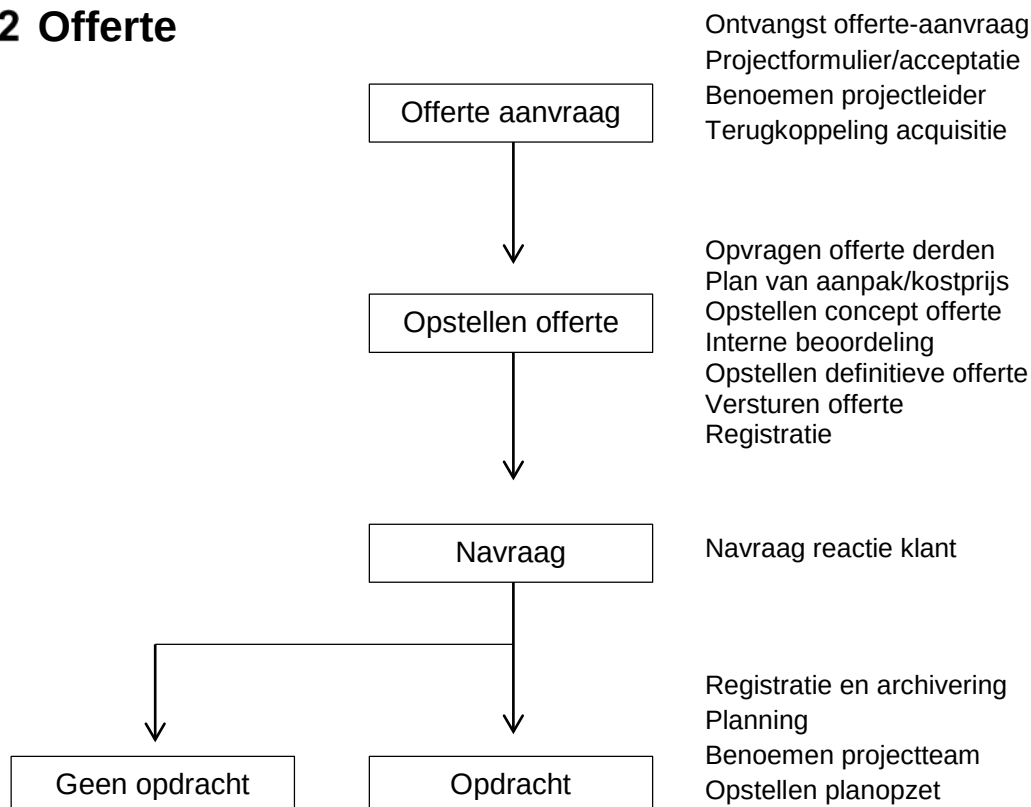
Vóór, tijdens en na het project wordt er altijd een vaste procedure gevolgd.



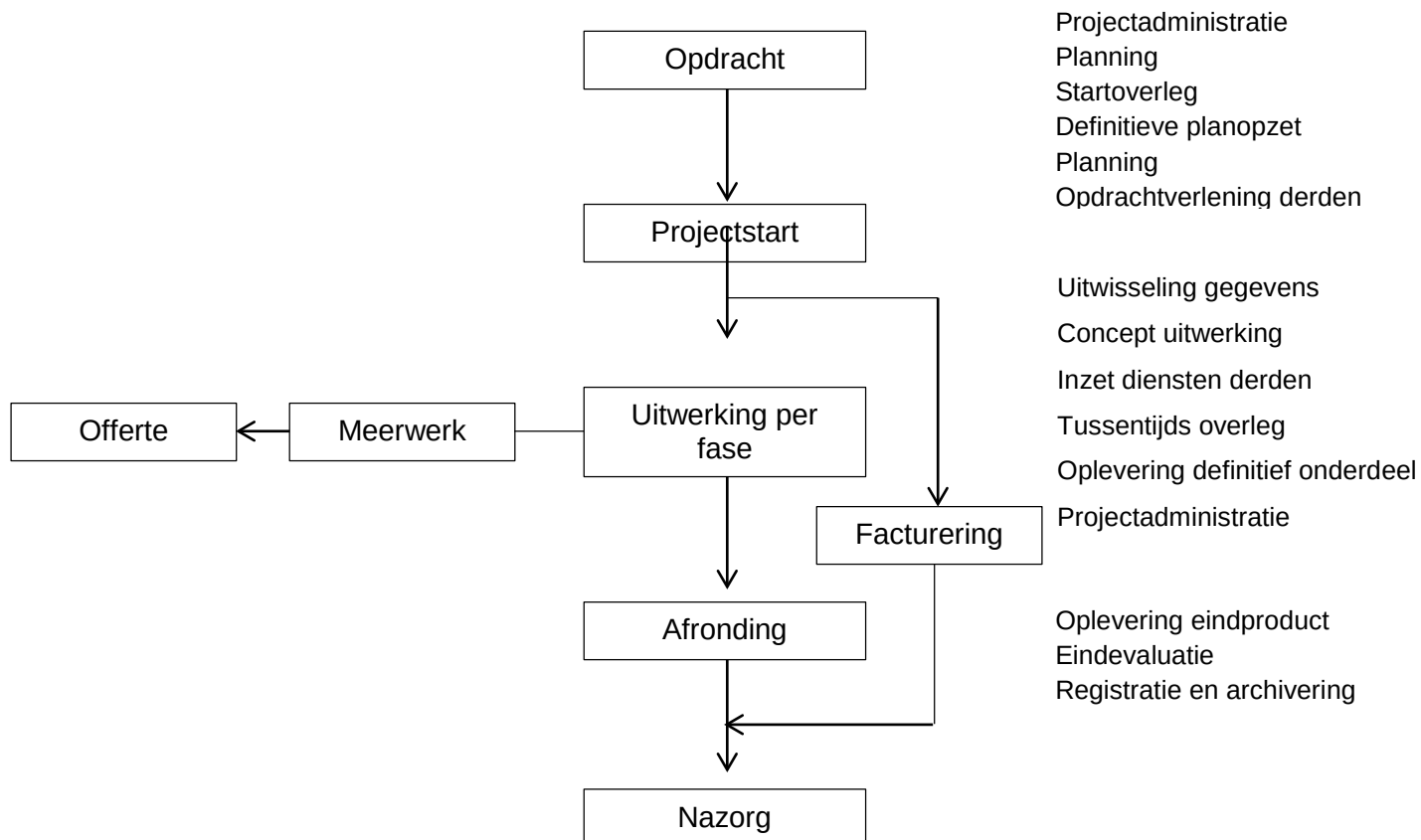
8.1 Acquisitie



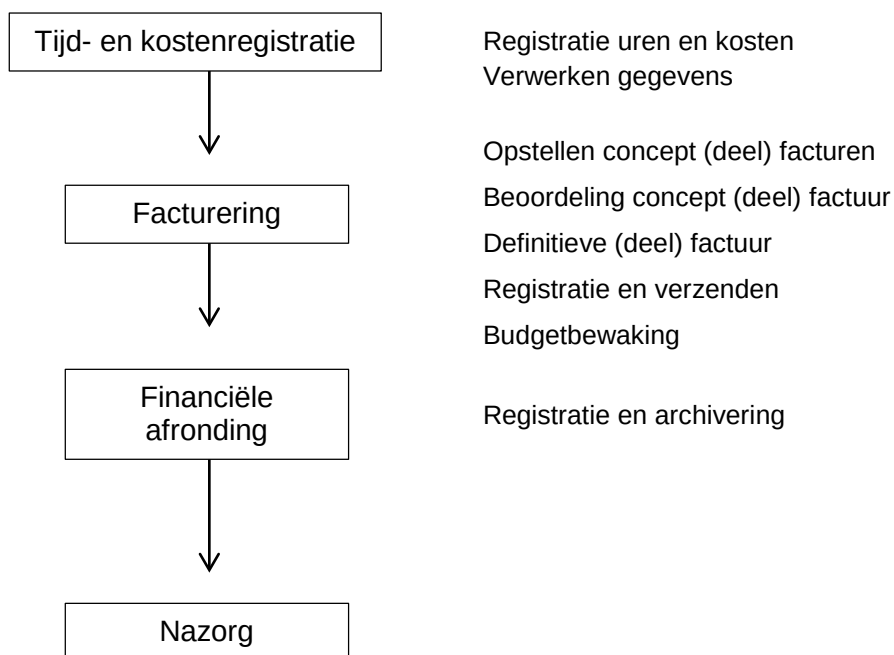
8.2 Offerte



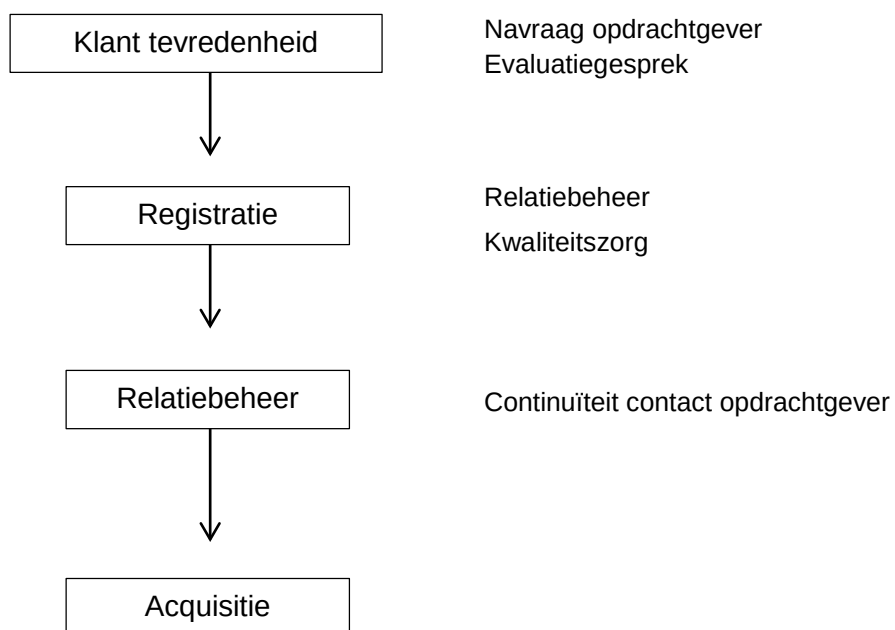
8.3 Projectuitwerking



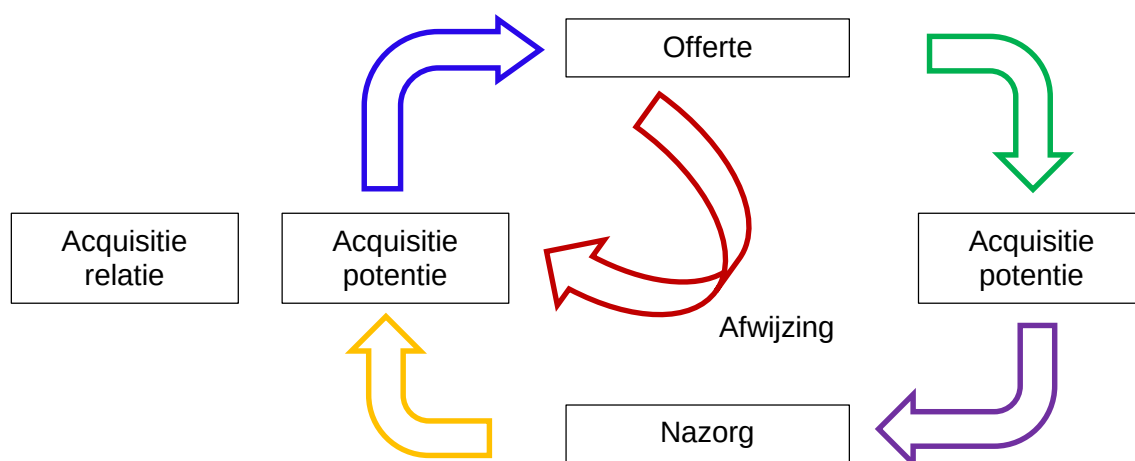
8.4 Facturering



8.5 Nazorg



8.6 Relatiebeheer



Doelstelling

De algemene problemen die voorkomen op begraafplaatsen zijn het hardnekkige onkruid en de bestaande situaties die nogal 'dood' zijn. Daarmee wordt bedoeld dat de begraafplaatsen er kaal en triest bijliggen, er is veel naakte grond en weinig groen te zien.

Voor 1 januari 2015 bestond het eenvoudige beheer uit het chemisch bestrijden van onkruid. Omwille van volgende reden, gemeentes hebben niet voldoende (opgeleide) manschappen, middelen en budget om het onkruid te bestrijden, werd deze beheermaatregel toegepast.

Dit beheer is echter verleden tijd door het pesticidendecreet dat van kracht is sinds 1 januari 2004. In het decreet staat vermeld dat geen pesticiden meer toegestaan zijn in het openbaar groen. Hierop zijn gemeenten onvoldoende voorbereid en weten ze niet meteen hoe ze dit probleem kunnen oplossen. Ten gevolge van dit decreet moet gezocht worden naar alternatieven of oplossingen om het chemische beheer achterwege te laten.

Via dit onderzoek wordt een oplossing gezocht en uitgewerkt om begraafplaatsen pesticidenvrij te beheren. Hierbij is het omvormen van begraafplaatsen naar een groene en onderhoudsvriendelijke begraafplaats een oplossing, die in dit onderzoek verder onderzocht en uitgewerkt wordt. Ondanks begraafplaatsen om te vormen naar een groener uiterlijk, is het omvormen voornamelijk gericht op onderhoudsvriendelijke en efficiënte beheersmaatregelen. Bij het omvormen zijn verscheidende factoren waar rekening mee gehouden moet worden. Denk hierbij maar aan de budgetten, het aanleggen en beheren en de wetgeving.

Inleiding/literatuurstudie

De bestaande situaties van de begraafplaatsen zijn nogal 'dood'. Daarmee wordt bedoeld dat de begraafplaatsen er kaal en triest bijliggen, er veel naakte grond en weinig groen te zien is. Daarbij vormt het onkruid ook een hardnekkig probleem. Via dit eindwerk wordt er naar een oplossing gezocht hoe deze problemen weg te werken zijn. Dit gebeurt door de begraafplaatsen om te vormen naar groene en onderhoudsvriendelijke begraafplaatsen.

Het algemene probleem dat zich op alle begraafplaatsen voordoet, is het hardnekkige onkruid. De gemeenten hebben niet voldoende manschappen, middelen en budget om het onkruid te bestrijden. Hierdoor wordt beroep gedaan op pesticiden voor de bestrijding. Maar vanwege de nieuwe wetgeving die van kracht is op 1 januari 2004², wordt het nog moeilijker om onkruid te bestrijden. De nieuwe wetgeving vermeldt dat er geen pesticiden meer gebruikt mogen worden in het openbaar groen. Dit heeft grote gevolgen voor de gemeenten en ze zijn hier onvoldoende op voorbereid.

Hierbij is het omvormen van begraafplaatsen een goede oplossing om het onkruid tegen te gaan. Bij het omvormen van een begraafplaats komt echter heel wat kijken. Er zijn verschillende factoren waar rekening mee gehouden moet worden. Denk hierbij maar aan de budgetten, het aanleggen en beheren, de wetgeving, etc.

Bij omvorming van begraafplaatsen is de vijf-sporen-aanpak³ van de VMM van toepassing. Twee van de vijf werkpunten zijn van toepassing, namelijk omvorming en beheer van verharding en groenzones (beplanting).

De keuze van omvorming wordt onderzocht op basis van gebruik, beheer en esthetiek. Deze drie pijlers zijn de belangrijkste afwegingen bij een omvorming. Gebruik gaat hoofdzakelijk over de gebruikerscategorie, in dit geval voetgangers en voertuigen. Per gebruikerscategorie zijn er andere eisen en of wensen. De stabiliteit en het wandelcomfort is afhankelijk van de gebruikerscategorie. Het spreekt voor zich dat paden voor voetgangers minder stabiliteit vereisen dan voor voertuigen. Voor het wandelcomfort is het echter wel zo dat de wensen bij voetgangers hoger zijn dan bij voertuigen. Het gebruik bepaalt in die mate ook het onkruid, onkruidvorming is afhankelijk van het aantal passages.

Het beheer is gekoppeld aan de omvorming, en gaat over welke beheermaatregelen het "onderhoudsvriendelijkst" en meest "betaalbaar" zijn. Daarom heeft de afwegingsfactor omvorming t.o.v. beheer een zekere prioriteit.

Bij het esthetische van verharding wordt gekeken welk verhardingsmateriaal een meerwaarde geeft en hoe groot deze meerwaarde is t.o.v. van een ander verhardingsmateriaal. Terwijl een omvorming doorgevoerd wordt, is het logisch dat meteen het esthetische aspect mee aangepakt wordt. Het esthetische aspect is eerder een subjectief gegeven.

²

http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=nl&la=N&cn=2013031514&table_name=wet

³ (VMM)

9 Verharding

Verharding handelt over alle gematerialiseerd oppervlakten die dienen de hardheid van de oppervlakte te verhogen. Verharding wordt op een begraafplaats gebruikt voor parking, paden en mogelijk pleintje als zitplaats. De paden hebben als doel: de mensen op een comfortabele manier doorheen de begraafplaats te leiden. Om de geschikte verharding te kiezen wordt een afweging gemaakt o.b.v. (i) het intrinsieke gebruik, (ii) de esthetische waardering en (iii) het financiële kostenplaatje van omvorming en beheer.

Open verharding vormt géén geheel. De verharding bestaat uit losse materialen, die niet aan elkaar geklit zijn. De losse structuur bestaat bijvoorbeeld uit grind. Open verharding is volledig water- en luchtdoorlaatbaar. Echter naar onkruid toe, is er gemakkelijk onkruidvorming op zo'n verharding. De mate van sensibiliteit is sterk te correleren met de korrelgrootteverdeling (Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw, 2008).

Halfopen verharding bestaat uit verschillende vaste elementen die één geheel vormen, bijvoorbeeld tegel of klinker. Tussen de verscheidene elementen, met een lengte/breedte van minimum 10 en maximum 100 cm, zit telkens een voeg. Water die terechtkomt op de verharding kan niet natuurlijk afvloeien. Voor een gesloten verharding met een gesloten voeg moet een afloop voorzien worden via goten of een hellingsgraad bij het leggen. Onkruidgroei is enkel mogelijk in de voegen.

Betongrassdallen behoren eveneens tot halfopen verhardingen. Die zijn in tegenstelling tot de tegels en klinkers wel water- en luchtdoorlaatbaar. Onkruidgroei is mogelijk in de openingen.

Gesloten verharding bestaat uit één geheel zonder voegen. Er wordt enkel gebruikt gemaakt van een tussenvoeg/uitzetvoeg. Net als bij halfopen verhardingen kan water niet op een natuurlijkerwijze afvloeien. Er moet een afloop voorzien worden via goten of een hellingsgraad bij het leggen.

9.1 Parameter 1: intrinsiek gebruik

De parameter 'gebruik' vormt een verzameling van twee deelaspecten namelijk de gebruiksintensiteit en het comfort. In stedelijke omgeving kan daarenboven de watertoets als bijkomende voorwaarde aangenomen worden. Het gebruikerstype⁴ heeft hierbij een invloed op de dimensionering van opbouw.

Gebruikerstype	Benodigde breedte
Wandelaars (voor één persoon)	0,9 m
Wandelaars (voor twee langszijde personen)	1,4 m
Voertuigen	3,95 m

Daarnaast vereisen de wandelpaden minder stabiliteit dan dienstwegen. Dit vanwege voertuigen voor een zwaardere drukbelasting zorgen.

Deze gehele parameter vormt een absoluut gegeven, waar geen voor- of afkeur aan gegeven kan worden gezien deze voortspruit uit technische overwegingen. Het kan geen beleidskeuze vormen om de materiaalkeuze niet af te stemmen aan het gebruik.

9.1.1 Gebruiksintensiteit

De term gebruiksintensiteit⁵ drukt uit hoeveel personen of voertuigen op deze verharding passeren. Voor voetgangers wordt dit uitgedrukt in passages/dag en voor voertuigen in het aantal aanrijdende en afrijdende voertuigen/dag.

⁴ (ANB, 2011)

⁵ (Boonen *et al.*, 2011)

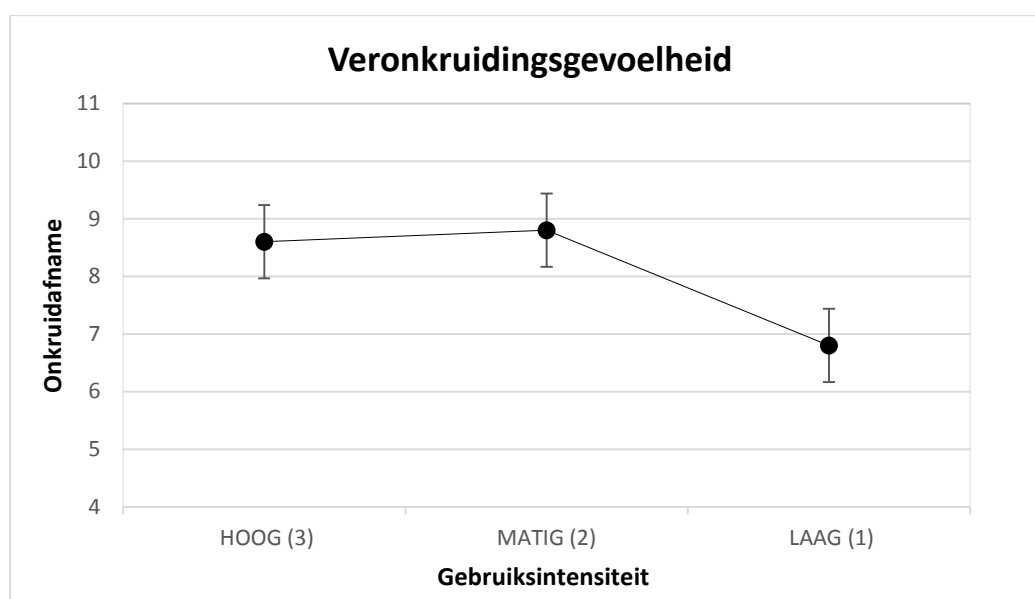
De gebruikersintensiteit wordt opgedeeld in drieklassen namelijk: hoog, matig en laag. Deze klassen zijn enkel geldig voor verkeersklasse III en IV. Dit is weergegeven in tabel 1. De verkeersklasse is ingedeeld in vier klassen en zijn samengesteld a.d.h.v. het soort verkeer (voetgangers & fietsers & bromfietsers, lichte voertuigen < 3,5 ton en zwaardere voertuigen > 3,5 ton). Hoe hoger de klasse, hoe meer zwaar verkeer per dag is toegelaten (bijvoorbeeld klasse 1). In de laagste klasse, klasse 4 is er geen zwaar verkeer toegelaten.

Tabel 1: Grenswaarden voor de gebruiksintensiteit als functie van de toepassing en de bijhorende deelscore voor risico's op veronkruiding. Deze tabel is enkel geldig voor verharding van de verkeersklasse III en IV. (Boonen et al. , 2011)

Klasse van gebruiksintensiteit	Voetpad (passages/ m breedte/dag)	Fietspad (passages/ m breedte/dag)	Parkeervoorziening (aan- en afrijdende voertuigen/200m ² /dag)	Deelscore voor gebruiksintensiteit
HOOG	> 1 200	> 2 000	> 20	1
MATIG	600 tot 1 200	1 000 tot 2 000	10 tot 20	0,5
LAAG	< 600	< 1 000	< 10	0

In tabel 1 wordt per gebruiksintensiteit klasse en gebruikerstype weergegeven hoe intens deze gebruikt wordt. Daarnaast wordt een deelscore toegekend voor de gebruiksintensiteit van 0 tot 1. Een deelscore van 1 (= hoge gebruiksintensiteit) komt overeen met een lage veronkruidingsrisico en omgekeerd.

De gebruiksintensiteit heeft een invloed op de vereiste stabiliteit en de onkruidvorming. Hoe meer passage of voertuigen, hoe groter de stabiliteitsnood en omgekeerd. De gebruiksintensiteit staat (nagenoeg) recht evenredig met de veronkruidingsgevoelheid (grafiek 1).



Grafiek 1: Onkruidvormingsrisico, opgesteld o.b.v. gebruiksintensiteit en onkruidafname. (Boonen et al. , 2011)

9.1.2 Gebruikscomfort

Bij de gebruikersmodaliteiten⁶ wordt er gekeken naar het rij- en wandelcomfort. Paden met veel passage vereisen een beter comfort, dan paden met weinig passage. Dit wordt ingedeeld o.b.v. de effenheid en de soort verharding per gebruikerstype.

9.1.2.1 O.b.v. de effenheid⁷

Effen verharding

Is een volledig egale verharding. Er zitten geen oneffenheden in die het rij- en wandelcomfort onaangenaam maken. Deze verhardingen zijn van de beste kwaliteit en voornamelijk toepasbaar bij paden met veel passage. De verhardingsmaterialen zijn stevige materialen die vlak en stabiel zijn.

Matige verharding

Bezit oneffenheden (putten of bulten) die ervoor zorgen dat het rij- en wandelcomfort vermindert. De materialen zijn effen aangelegd, maar het verhardingsmateriaal zelf bezit oneffenheden. Hierdoor vermindert het rij- en wandelcomfort. Deze verhardingsmaterialen zijn geschikt voor paden met een matige passage.

Oneffen verharding

Bezit geen egale oppervlaktes. Er zijn verschillende niveauverschillen. Deze verhardingen zijn van slechte kwaliteit en onaangenaam voor het rij- en wandelcomfort. Is toepasbaar voor paden die slechts zelden gebruikt worden. De materialen hebben weinig stabiliteit. Bij passage is het mogelijk dat de mensen er wat inzakken of wandelsporen achterlaten. Deze verhardingsmaterialen zijn geschikt voor paden met een lage passage.

9.1.2.2 Welke verharding voor welk gebruikerstype⁸

Het type verhardingsmateriaal die in aanmerking komt, is afhankelijk van het gebruikerstype. Niet alle materialen zijn geschikt voor ieder gebruikerstype, dit omwille van het comfort. Het comfort wordt in hoofdzaak bepaald door het gebruikte verhardingsmateriaal. In **Fout!** **Verwijzingsbron niet gevonden.** wordt aangetoond welke verharding het meest geschikt is voor elk gebruikerstype. Het gebruikerstype wordt hier beperkt tot deze die relevant zijn op begraafplaatsen, de overige worden achterwege gelaten.

⁶ (ANB, 2011)

⁷ (ANB, 2011)

⁸ (ANB, 2011)

Gebruikerstype	Asfalt	Beton	Gefundeerd gras	Grind	Grond	Houtelementen	Houtsnippers/boomschors	Kassei	Klinker	Mozaïek	Ongefundeerd gras	Platines	Straatstenen	Tegel
Wandelaars	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Plein		X	X		X			X	X	X	X	X	X	X
Rolstoelgebruikers	X	X				X		X	X	X		X	X	X
Dienstenverkeer	X	X	X					X	X	X		X	X	X
Parking	X	X	X					X	X	X		X	X	X

9.1.3 Watertoets⁹

Bij de watertoets¹⁰ wordt gekeken of er schade wordt gebracht aan het watersysteem door menselijke activiteiten.

De watertoets heeft als doel:

- Woningen gelegen in overstromingsgevoelige gebieden beter te beschermen tegen wateroverlast;
- Een bouwverbod in gebieden waar het overstromingsrisico hoog is. Indien er géén bouwverbod is in overstromingsrisico gebieden, moet deze op een aangepaste wijze worden uitgevoerd;
- Zorgen dat een uitbreiding van een industriegebied niet voor extra wateroverlast zorgt.

Hieronder wordt verder gekeken naar de (i) verschillende verhardingstypes, (ii) hoe functioneel verhard en (iii) wat als verharding noodzakelijk is.

9.1.3.1 Verhardingstypes¹¹

Voor de verdere bespreking hoe moet worden omgegaan met verharding, is eerst een indeling nodig van de verhardingstypes. Er zijn vier verhardingstypes die als volgt geklasseerd worden:

1. Onverhard

Bestaat uit hetzelfde materiaal als de bodem. Er wordt geen ander verhardingsmateriaal aangebracht. Van nature wordt dit verhardingstype als meest waterdoorlatend beschouwd. Echter verdichting beperkt de waterdoorlatendheid. Deze soort verharding heeft een hoog risico voor veronkruiding. Voorbeelden van onverhard zijn: grondpad en gazon.

⁹ (VMM, Afdeling Operationeel Waterbeheer, *et al.*, 2015)

¹⁰ (<http://www.integraalwaterbeleid.be/nl/beleidsinstrumenten/watertoets>)
(<http://www.vmm.be/>)

(Ontwerpen toetsen aan pesticidenvrij beheer en wateraspecten, 2013)

¹¹ (ANB, 2011)

2. Open verharding

Soms ook wel halfverharding genoemd. Is een verharding die bestaat uit losse materialen. Voor een betere stabiliteit kan de verharding verstevigd worden met graskunststofplaten of geocellen. De waterdoorlaatbaarheid is afhankelijk van het gebruikte granulaat. Net zoals het onverharde verhardingstype, heeft halfverharding ook een hoog risico voor veronkruiding. Voorbeelden: porfiersplit, grind, kiezel en gefundeerd gazon.

3. Elementverharding

Ook wel eens halfopen verharding genoemd. Is een verharding waartussen de elementen een voeg zit. Kleinere vaste elementen zoals kasseien, klinker en tegels worden tegen elkaar gelegd. De waterdoorlaatbaarheid hangt bij dit verhardingstype af van twee zaken (i) de gebruikte elementen (poreus of niet-poreus) en (ii) de uitvoering van de voegen (breedte en al dan niet opgevoegd). Bij deze verharding is er enkel onkruidvorming in de voegen. voorbeelden: kleiklinkers, betonstraatstenen, kasseien en poreuze klinkers.

4. Gebonden verharding

Ook wel gesloten verharding genoemd. Is een verharding zonder voegen, bezit enkel een uitzetvoeg. De verharding is in één geheel aangebracht. Onkruidvorming is enkel mogelijk in de uitzetvoeg en op plaatsen waar de gesloten verharding grenst aan een ander type verharding. Er is quasi geen water- en luchtdoorlatendheid, met uitzondering van een waterdoorlatende beton. Dit is een betonsoort met sterk discontinue korrelgrootteverdeling waardoor poreuze structuur bestaat. Bij andere verhardingen moet het water afgevoerd worden. Dit kan gedaan worden via afwatering naar de zijkant om daar te infiltreren of bufferen. De afwatering naar de zijkant kan via een afvoergoot of door de verharding onder een helling te leggen.

9.1.3.2 Verhard functioneel¹²

1. Beperk de verharding

Bij het ontwerpen van een nieuwe verharding is eerst de volgende afweging nodig: is de verharding wel noodzakelijk of kan het ook zonder verharding.

Bestaande ontwerpen tonen duidelijk aan dat er te veel overbodige verharding ligt. De verharding wordt slechts zelden gebruikt, maar voor onkruid is dit dan weer een ideale groeiplaats. Het best kan overwogen worden om deze verharding om te vormen.

2. Verharding volgens het gebruikerstype

Zoals reeds eerder vermeld in 9.1 parameter 1: intrinsiek gebruik, heeft het gebruikerstype hierbij een invloed op de dimensionering van opbouw. Daarnaast vereisen de wandelpaden minder stabiliteit dan dienstwegen. Dit vanwege voertuigen die voor een zwaardere drukbelasting zorgen.

Het aanleggen van bredere paden zorgt voor overbodige verharding. Wijk dus zo weinig mogelijk af van de nodige breedte.

Gebruikerstype	Dimensionering
Wandelaars (voor één persoon)	0,9 m
Wandelaars (voor twee langszijde personen)	1,4 m
Voertuigen	3,95 m

¹² (Boonen *et al.* , 2011)

3. Verhard waar nodig

- Gebonden verharding met helling;
- Verhard verhoogde inrichtingen volledig;
- Gebruik een gebonden verharding onder meubilair en obstakel.

9.1.3.3 Waterafvoer¹³

Als blijkt dat verharding noodzakelijk is, geldt de volgende stelregel:

Om wateroverlast te voorkomen is het belangrijkste principe het water maximaal ter plaatse te houden. Dit is allereerst te verwezenlijken via (i) infiltratie en pas als dit niet tot de mogelijkheid behoort, is (ii) bufferen met vertraagde afvoer een tweede optie. Pas als allerlaatste mogelijkheid mag het water afgevoerd worden.

1. Infiltratie doorheen de bodem

De eenvoudigste en natuurlijkste manier om regenwater af te voeren, is via rechtstreekse infiltratie. Laat het regenwater afvloeien naar de omliggende groenzones, door de verharding schuin of bol te leggen. Zorg ervoor dat de groenzone lager ligt dan de verharding en dat een kantopsluiting dit proces niet verhindert. Leg dus de kantopsluiting ook iets lager dan de verharding.

Het regenwater infiltreert zo meteen in de bodem op de plaats waar het terechtkomt. Dit zorgt ervoor dat het grondwater wordt aangevuld en uitdroging wordt tegengegaan. Indien de verharding zo gekozen/geplaatst is of geen omliggende groenzone aanwezig is, waardoor het water niet rechtstreeks kan infiltreren, moet het oppervlaktewater opgevangen worden. De voorkeur gaat uit naar bovengrondse opvangvoorzieningen omdat die het goedkoopst en onderhoudsvriendelijkst zijn. In plaats van een bovengrondse wateropvang, is een ondergrondse waterbuffering met vertraagde afvoer eveneens een mogelijkheid. Pas als laatste instantie mag het water afgevoerd worden.

2. Infiltratie doorheen de verharding

Naast het gebruik van een waterdoorlatende verharding, moet de volledige lagen opbouw van de verharding ook waterdoorlatend zijn zodat het water naar de ondergrond kan infiltreren. Het type waterdoorlatende verharding hangt af van het gebruikerstype.

1. **Bestratingsmateriaal**

Dit is de zichtbare laag en wordt beschouwd als een buigzame verharding, Ze weerstaan aan slijtage onder invloed van de passage en het verkeer. Voor het bestratingsmateriaal zijn twee types voorhanden namelijk waterdoorlatende straatstenen en waterdoorlatende tegels.

Waterdoorlatende tegels zijn plaatvormige producten van ongewapend beton, voorzien van doorgaande openingen en ander uitsparingen. De openingen kunnen gevuld worden met: teeltaarde, voor grasgroei, steenslag, voor waterinfiltratie en –buffering of een combinatie van beiden. De zijkanen van de tegels zijn voorzien van profileringen die bij aaneensluiting van de tegels ook openingen vormen. Bij deze tegels wordt verwezen naar de grasbetontegels.

¹³ http://www.integraalwaterbeleid.be/nl/publicaties/code-goede-praktijk-rioleringsystemen/copy2_of_deel-1-juridisch-kader-technische-toelichting-bij-cvqp-rioleringsystemen
(Boonen et al. , 2011)

<http://www.brrc.be/pdf/mededelingen/med77t.pdf>

<http://www.integraalwaterbeleid.be/nl/publicaties/afbeeldingen/Technisch%20document%20GSV%20014%20versie%202.pdf/view>

<https://www.vmm.be/publicaties/waterwegwijzer-bouwen-en-verbouwen>

Waterdoorlatende straatstenen vormen een verzamelnaam voor straatstenen, die vervaardigd zijn uit beton met opzet van een verhoogde waterinfiltratie. Er zijn drie soorten te onderscheiden.

- **Betonstraatstenen met drainageopeningen** creëren door hun vorm gaten in het legverband zodat het water kan infiltreren in de grond.
- **Betonstraatstenen met verbrede voeg** hebben een balkvorm met afstandshouders aan de zijkanten, die dienen om een grote open voeg te verkrijgen. Dit voor afvoer van regenwater, rechtstreeks in de bodem.
- **De poreuze betonstraatsteen** is waterdoorlatend door zijn openporiënstructuur, en heeft dus een andere betonstructuur dan de gewone betonstraatsteen. Het is enkel geschikt voor voetgangers- en fietsverkeer wegens zijn lagere druksterkte. Dit poreuze materiaal wordt ook gebruikt in tegelformaat.

2. Aangepaste lagen opbouw

Naast het gebruik van een aangepast bestratingsmateriaal is het eveneens van belang om de lagen opbouw aan te passen. Zo kan de straat-¹⁴ en funderingslaag¹⁵ aangepast worden, waardoor de laag sneller water doorlaat of vasthoudt als een soort van waterbuffering. De techniek om de lagen bouw aan te passen is voornamelijk bij de hoofdpaden gewenst. Deze paden nemen een groter oppervlak in, wat aansluitend zorgt dat er een grotere hoeveelheid water moet afgevoerd of geïnfiltreerd worden. Om niet al het water te moeten afvoeren of om natte zones langs de paden te vermijden is het goed om het water deels te laten infiltreren in de bodem. Om waterinfiltratie doorheen de bodem mogelijk te maken, is een aangepaste lagen opbouw nodig die waterdoorlatend is. Echter wel moet ook rekening gehouden worden dat de straat- en funderingslaag het rij- en wandelcomfort bepalen, zeker naar de toekomst gericht. De lagen zorgen ervoor dat de bestrating op zijn plaats blijft liggen en er geen verzakkingen optreden.

3. Infiltratie doorheen de voeg

Poreuze, gebonden voegvullingen voorkomen plasvorming en laten een uitwisseling van lucht met de onderliggende lagen toe. Aandachtspunt: om een goede stabiliteit en vulling van de voegen te garanderen, moet de voeg wel voldoende groot zijn namelijk minimaal drie centimeter diep en vier millimeter breed.

De voegbreedte wordt gekozen o.b.v. het gewenste beeld namelijk:

- Wordt er gekozen voor een uitzicht zonder plantengroei dan wordt het aantal voegen best beperkt. Een andere optie is kiezen voor een smalle voegbreedte of voegen opvullen met een aangepast voegopvulling. Beperken van het aantal voegen in elementverhardingen kan door grote verhardingselementen te gebruiken.

14 Vormt een dunne laag tussen de fundering en de bestrating.

15 Is een onderdeel van de wegstructuur dat de kwaliteit en de duurzaamheid verzekerd. De laag fungeert als aanzet voor de verharding en beschermt de onderfundering (zorgt voor een homogene draagvlak voor de fundering. De laag draagt bij tot de lastenverdeling op het niveau van het baanbed. Eveneens beschermt de onderfundering de wegenstructuur tegen vorstschade.) en het baanbed (Vormt de aanzet voor de wegenstructuur. Deze kan bestaan uit de natuurlijke grond of aangevoerde grond.) tegen verkeerslast.

- Wordt er gekozen voor een groen uitzicht, kies dan voor brede voegen. De verharding wordt zo ontworpen dat het voor de gebruiker duidelijk is dat het groen in de verharding een deel uitmaakt van het ontwerp. Bij groene voegen wordt meestal een grotere voegbreedte gehanteerd.

9.2 Parameter 2: Esthetische waardering¹⁶

De esthetische waarde van verharding is meer een subjectief gegeven. Het is een 'soort' aanduiding hoe iets beleefd wordt door de mens. Welk gematerialiseerd oppervlak een grotere waarde bezit dan andere. De waarde wordt vooral bepaald a.d.h.v. een aantal factoren.

- **Kleur**
Verhardingen kennen een ruim assortiment aan kleuren. Dit kan gaan van lichte tot donkere kleuren. Eveneens kan het bepalen of het verhardingsmateriaal een egale kleur of een mozaïek kleurenpatroon moet hebben.
- **Oppervlakige structuur verharding**
De structuur van de verharding gaat over het oppervlak van de verharding. De verharding kan een effen/egale oppervlak hebben. Daarnaast kan het oppervlak ook ruw zijn, bv. tegels of klinkers die gebouchardeerd, gefrijnd, gekloofd, gevlamd, etc. zijn.
- **Rij- en wandelcomfort**
Een goed rij- en wandelcomfort begint al bij het soort verhardingsmateriaal. Bijvoorbeeld: natuursteen en gebakken kleiklinker zijn egale materialen, dit zorgt voor een goed rij- en wandelcomfort. Grind zorgt dan eerder voor een slecht rij- en wandelcomfort omdat het geen egaal materiaal is.
- **Toegankelijkheid mindervaliden**
Mindervaliden hebben andere wensen naar comfort toe, denkend hierbij aan een maximum hellingspercentage, breedte pad, etc.
- **Waterdoorlatendheid**
Is van belang om te vermijden dat de grondwatertafel daalt of plasvorming optreedt. Hiervoor is het belangrijk om waterdoorlatende verhardingsmaterialen te gebruiken.
- **Slipvastheid**
Slaat op het feit dat bij regen of vrost de kans bestaat dat de paden er glad bijkomen te liggen.

¹⁶ (ANB, 2011)
(van Roosmalen, 2015)
(Guliker, 2015)
(van den Oetelaar, 2015)
(de Boer, 2015)

9.3 Parameter 3: Omvormings- & beheerkosten¹⁷

Een tweede parameter is het financiële kostenplaatje. De afweging van het belang van de gepaarde kosten aan de omvorming van verharding dient afgewogen te worden aan deze van het esthetische. Hogere omvorming- en/of beheerkosten zijn verantwoordbaar bij het vooropstellen van een kwalitatievere beeldvorming.

9.3.1 Omvorming

De bestaande situaties bestaan hoofdzakelijk uit: grond, grind, paden in slechte staat. Dit alles zorgt voor weinig tot geen meerwaarde aan de begraafplaats. Eveneens is het wandelcomfort niet naar wensen/optimaal. Bij de omvorming is het de bedoeling om verschillende mogelijkheden/scenario's voorop te stellen, uitgaande van de bestaande situatie naar een toekomstige. De toekomstige situatie moet voornamelijk comfortabel zijn, eenvoudig in beheer en betaalbaar zijn. Bij de omvormingskosten moeten volgende zaken in rekening gebracht worden:

- Omvormingskosten;
- Kapitaallasten (= afschrijving + interest).

In onderstaande tabel 2 wordt een lijst weergegeven van materialen en werkzaamheden met de bijhorende kostprijzen.

Tabel 2: Lijst van materialen en werkzaamheden met de bijhorende kostprijzen.

Werk/benodigdheden	Prijs/eenheid	Eenheid
Aankoop honingraatplaat	€ 14,60 ⁱ	m ²
Aanleg asfaltlaag (incl. aankoop)	€ 23,75 ^{iv}	m ²
Aanleg bestrating (betonstraatsteen 210 x 105 x 80 mm) (incl. aankoop)	€ 20,00 ^{iii & iv}	m ²
Aanleg bestrating (betontegel 600 x 600 x 50 mm) (incl. aankoop)	€ 45,00 ^{vi}	m ²
Aanleg bestrating (betontegel 300 x 150 x 50 mm) (incl. aankoop)	€ 10,00 ^{vi}	m ²
Aanleg bestrating (dolomiet) (incl. aankoop)	€ 60,00 ^{iii & iv}	ton
Aanleg bestrating (gebakken klinker 200 x 50 x 80 mm) (incl. aankoop)	€ 55,00 ^{vi}	m ²
Aanleg bestrating (grind) (incl. aankoop)	€ 90,00 ^{vi}	m ³
Aanleg bestrating (kassei 150 x 150 mm) (incl. aankoop)	€ 60,00 ^{iii & iv}	m ²
Aanleg bestrating (trommelkassei 200 x 200 x 60 mm) (incl. aankoop)	€ 15,00 ^{iii & iv}	m ²
Aanleg betongrassdallen 600 x 600 x 120 mm (incl. aankoop)	€ 26,00 ^{xiii}	m ²
Aanleg betonplaat gieten (incl. aankoop)	€ 70,00 ^{vi}	m ³
Aanleg fundering (steenslag) 20 cm (incl. aankoop)	€ 10,00 ^{xiii}	m ²
Aanleg fundering (grind Ø 10/32) 20 cm (incl. aankoop)	€ 150,00 ^{iii & iv}	m ³
Aanleg honingraatplaat (excl. aankoop)	€ 5,00 ⁱ	m ²
Aanleg onderfundering (kalksteenslag) 20 cm (incl. aankoop)	€ 13,00 ^{xiii}	m ²
Aanleg plasticfolie (incl. aankoop)	€ 1,00 ^{xiii}	m ²
Aanleg splitlaag 10 cm (incl. aankoop)	€ 3,40 ^{vi}	m ²
Aanleg straatlaag (grind Ø 2/7) 5 cm (incl. aankoop)	€ 160,00 ^{iii & iv}	m ³
Aanleg straatlaag (kalksteenslag) 5 cm (incl. aankoop)	€ 2,50 ^{xiii}	m ²
Aanleg straatlaag (zandcement) 10 cm (incl. aankoop)	€ 6,70 ^{xiii}	m ²
Aanleg straatlaag mengsel zand, turf en teeltaarde aanvoeren 5 cm (incl. aankoop)	€ 5,00 ^{xiii}	m ²
Aanleg stapsteen 300 x 300 x 45 mm (incl. aankoop)	€ 27,00 ^{iii & iv}	m ²
Aanleg mozaïektegels 500 x 400 x 50 mm (incl. aankoop)	€ 30,00 ^{iii & iv}	m ²
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) (excl. aankoop)		
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) beplanting (0,01 m ³ /m ²)	€ 30,00 ^{xiii}	m ³
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) inzaaien (0,005 m ³ /m ²)	€ 30,00 ^{xiii}	m ³
Aanvullen teeltaarde (incl. aankoop)	€ 25,00 ^{vi}	m ³

¹⁷ (Boonen *et al.*, 2011)

Egaliseren	€ 0,25 ^{vi}	m ²
Graszode verwijderen	€ 2,00 ^{xiv}	m ²
Grond aanrollen	€ 0,05 ^{vi}	m ²
Grond los spitten/frezen	€ 0,40 ^{vi}	m ²
Grond nivelleren	€ 1,00 ^{vi}	m ²
Inzaaien grasmengsel (incl. aankoop)	€ 1,40 ^{xiii}	m ²
Kantopsluiting (incl. aankoop)	€ 10,00 ^{vii}	m
Opvoegen bestrating (incl. aankoop)		
Kassei	€ 5,00 ^{xiii}	m ²
Tegels > 50 x 50 cm	€ 2,00 ^{vi}	m ²
Opvullen betongrassdallen met teeltaarde, vermengd met graadzaad (incl. aankoop)	€ 3,00 ^{xiii}	m ²
Opvullen honingraatplaat	€ 13,00 ⁱ	m ²
Uitbreken verharding met fundering en onderfundering	€ 50,00 ^{vi}	m ³
Uitgraven grond	€ 5,00 ^{vi}	m ³

9.3.2 Beheer ¹⁸

Het beheer is gericht op het zo efficiënt en onderhoudsvriendelijk te beheren van de begraafplaats. Vroeger (voor 1 januari 2015) werd hoofdzakelijk gebruik gericht op chemische bestrijding. Doordat vanaf 1 januari 2015¹⁹ geen pesticiden meer toegelaten zijn in openbare instanties, worden alternatieve methodes gebruikt. Deze technieken zijn gebaseerd op preventieve en curatieve maatregelen.

9.3.2.1 Preventieve maatregelen

Om het beheer te beperken, kunnen preventieve maatregelen genomen worden. Bij preventieve maatregelen is het doel om onkruid op verharding te voorkomen. Het nemen van preventieve maatregelen begint al vanaf het ontwerp en de aanleg. De eerste vraag die gesteld moet worden is, is er wel verharding nodig. Wanneer na afweging blijkt dat dit niet nodig is, kan er evengoed een graspad aangelegd worden. Als een verharding wel gewenst is, is er keuze tussen open, halfopen en gesloten verharding. Daarnaast zijn er nog andere maatregelen die genomen kunnen worden, zowel naar ontwerp/aanleg en beheer.

De preventieve maatregelen zijn:

1. Ontwerp/aanleg:

- Aangepast materiaalgebruik: steensoort, voegmateriaal, etc.;
- Aangepaste dimensionering: tegelgrootte, voegbreedte, etc.;
- Aangepaste afwerking: gezaagd vs. gekliefd vs. steenslag met of zonder stof;
- Voegen die te diep worden geregeld bijvullen;
- Zorgen voor een goede afscheiding tussen groen en verharding, voorbeeld met borduur, etc.;
- Zo weinig mogelijk obstakels in de verharding plaatsen. Dit belet het efficiënt vegen.

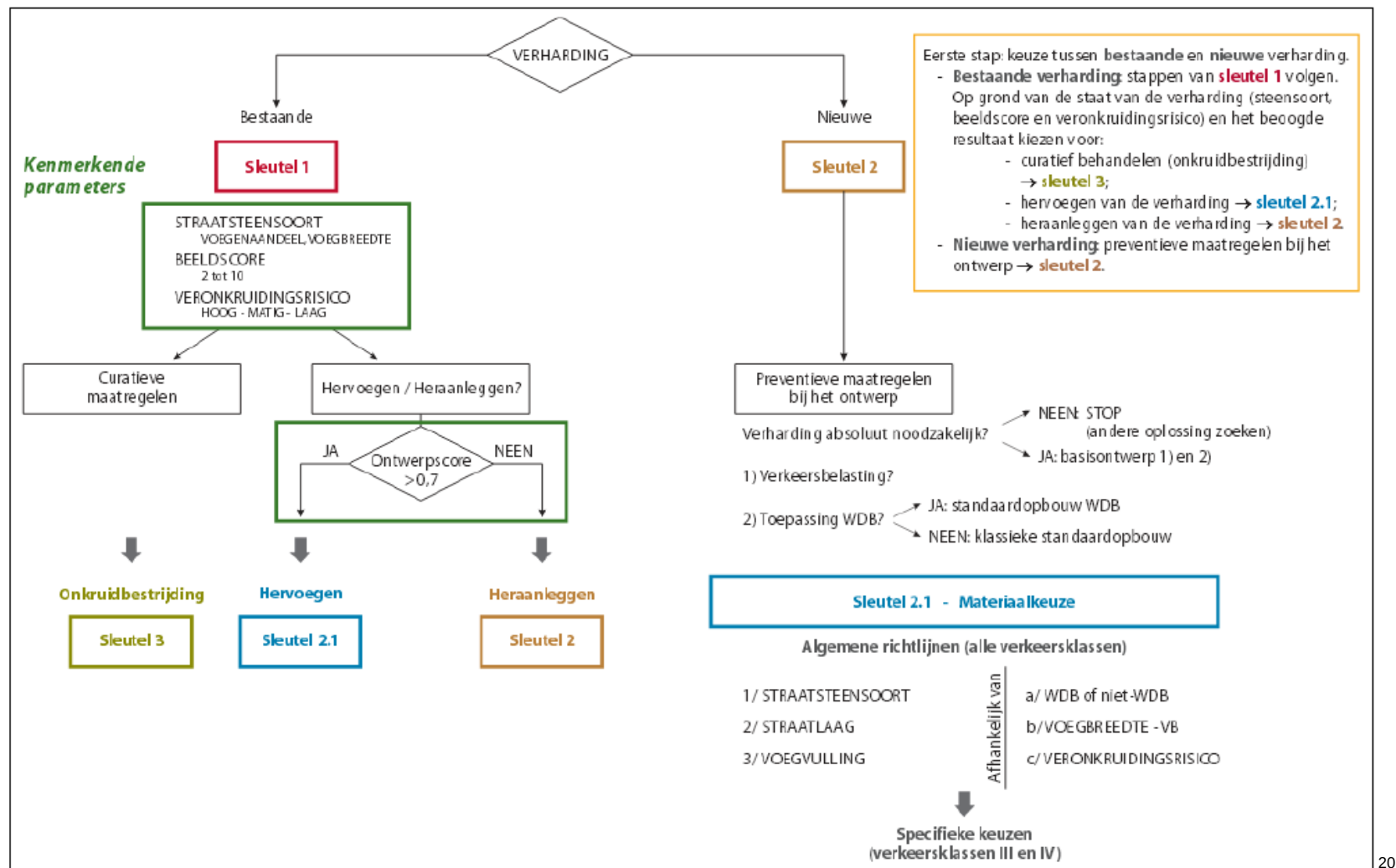
2. Beheer

- Preventief vegen, om vervuiling te verwijderen.

¹⁸ (Boonen *et al.*, 2011)

¹⁹ Pesticidendecreet: decreet houdende de vermindering van het gebruik van bestrijdingsmiddelen door openbare diensten in het Vlaamse Gewest en het bijhorende uitvoeringsbesluit.

In onderstaande figuur 2 wordt schematisch de beslisboom weergegeven. De beslissingsboom start met een bestaande situatie of een nieuwe verharding. O.b.v. deze situatie wordt gekeken welke maatregelen er genomen moeten worden. Zijnde bij bestaande verharding (sleutel 1) van curatieve maatregelen tot het hervoegen of heraanleggen. Bij de situatie aanleg van een nieuwe verharding (sleutel 2) wordt verder ingegaan op de preventieve maatregelen bij het ontwerp. Eveneens is deze tabel een leidraad voor het toekomstig beheer van de verharding.



20

Figuur 2: Hoofdstructuur van de beslisboom voor onkruidbeheer(sing) op verhardingen. (Boonen et al. , 2011)

²⁰ VB Voegbreedte
WDB Waterdoorlatende bestrating(en)

9.3.2.2 Curatieve maatregelen

Naast de preventie maatregelen zijn er curatieve maatregelen. Die zijn zowel mechanisch als thermisch. Curatieve maatregelen hebben tot doel om het aanwezige onkruid op de verharding te bestrijden/verwijderen. Curatieve maatregelen hebben wel nadelen t.o.v. chemische bestrijdingen.

Enkele aandachtspunten over curatieve maatregelen:

- Inzetbare methode afhankelijk van soort verharding. In hoofdzaak gaat het over een open, halfopen of gesloten verharding;
- Methode afhankelijk of er obstakels zijn;
- Methode afhankelijk van aanwezige onkruidflora;
- De kostprijs is afhankelijk van de methode en frequentie;
- Methode afhankelijk van gewenst eindbeeld;
- Inzetbaarheid afhankelijk van weersomstandigheden.

De curatieve maatregelen zijn:

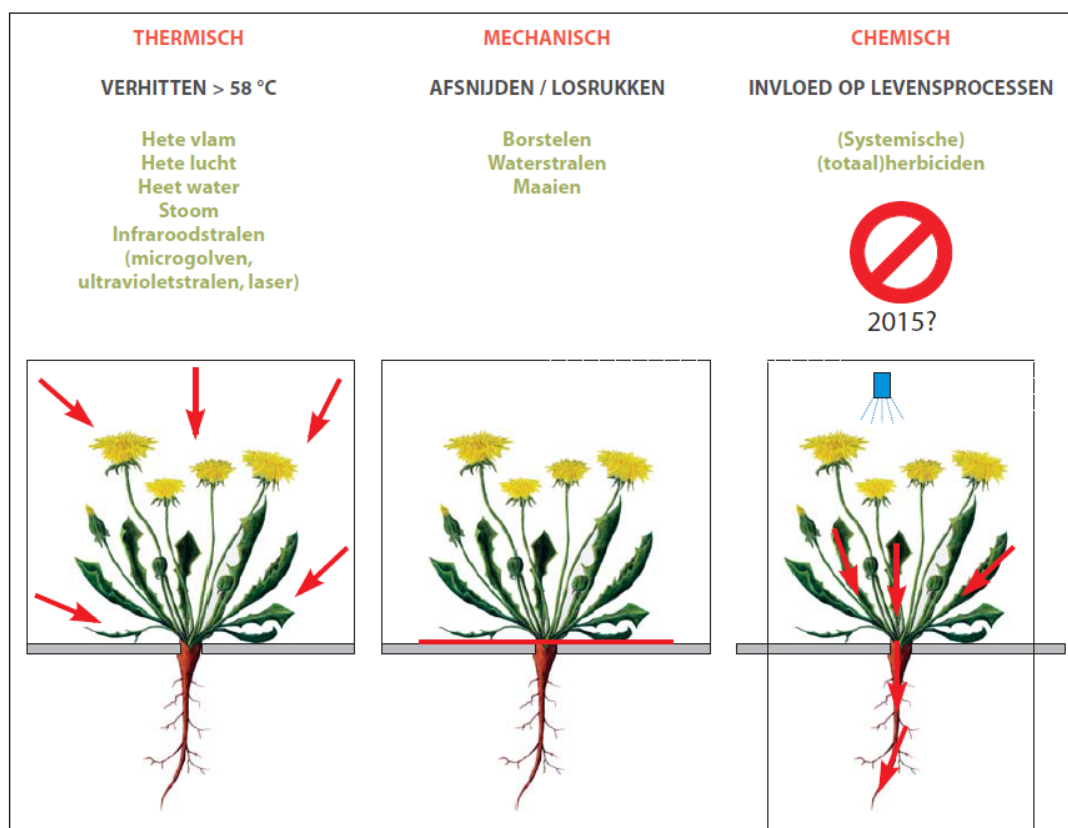
Mechanisch technieken

- Borstelen;
- Maaien/bosmaaieren.

Thermische technieken

- Branden;
- Heetwatertechniek;
- Stomen;
- Heteluchttechniek;
- Infraroodstraling.

In onderstaande figuur 3, is te zien dat thermische en mechanische bestrijdingen enkel bovengronds werken. Enkel chemische bestrijdingen werken zowel bovengronds als ondergronds. Besluit de thermische en mechanische technieken moeten altemnerend toegepast worden voor een volledige onkruid verdwijning.



Figuur 3: Overzicht en werkingsswijze van de beschikbare onkruidbestrijdingstechnieken. (Boonen et al. , 2011)

In onderstaande tabel 3 worden de verschillende curatieve maatregelen weergegeven met bijhorende gegevens zoals, effect, inzetmogelijkheden, veiligheid & neveneffecten, mogelijke toepassingen en kostenindicatie. De frequentie is afhankelijk van het bestrijdingssysteem.

Tabel 3: Overzicht van de curatieve maatregelen met bijhorende gegevens.²¹

Techniek	Effect	Inzetmogelijkheden	Veiligheid & neveneffecten	Mogelijke toepassingen	Kostenindicatie €/m ² /behandeling
Vegen	Alleen effect op bovengrondse delen	Gesloten verharding	Veilig	Groot oppervlak Vlak terrein Rond obstakels	€ 0,05 ^{xv}
Borstelen	Alleen effect op bovengrondse delen	Gesloten verharding	Veilig Slijtage	Groot oppervlak Goten Vlak terrein	€ 0,08 – 0,16 ^{xv}
Bosmaaaien	Alleen effect op bovengrondse delen	Gesloten verharding	Veilig Slijtage	Voegen Rond obstakels	€ 0,03 – 0,10 ^{xv}
Stootbranden	Alleen effect op bovengrondse delen	Gesloten verharding Halfgesloten verharding	Veilig Aandachtspunten Brandgevaar	Pleksgewijs Goten Vlak terrein Rond obstakels	€ 0,03 – 0,07 ^{xv}
Heteluchttechniek	Alleen effect op bovengrondse delen	Gesloten verharding Halfgesloten verharding	Veilig Aandachtspunten	Groot oppervlak Vlak terrein Rond obstakels	€ 0,024 ^{xv}
Infraroodstraling	Alleen effect op bovengrondse delen	Gesloten verharding Halfgesloten verharding	Veilig Aandachtspunten Brandgevaar	Pleksgewijs Vlak terrein	€ 0,05 – 0,10 ^{xv}
Heetwatertechniek	Effect op bovengrondse en mogelijks ondergrondse delen	Gesloten verharding Halfgesloten verharding	Veilig Aandachtspunten	Groot oppervlak Vlak terrein Rond obstakels	€ 0,17 – 0,68 ^{xv}
Stomen	Effect op bovengrondse en mogelijks ondergrondse delen	Gesloten verharding Halfgesloten verharding	Veilig Aandachtspunten	Groot oppervlak Vlak terrein Rond obstakels	€ 0,60 – 1,60 ^{xv}

²¹ (Vermeulen *et al.*, 2002)

In onderstaande tabel 4 worden zeven verschillende bestrijdingssystemen weergegeven. Daarbij worden de technieken meegegeven die opeenvolgend zijn en welke werkingwijze van toepassing is. In ieder bestrijdingssysteem zijn er standaard altijd twee veegbeurten met afzuiging van veegafval, dit is een preventieve bestrijdingsmaatregel tegen onkruidvorming. Dit wordt gedaan in het najaar na de bladafval en in het voorjaar voor de aanvang van curatieve onkruidbestrijdingen.

Tabel 4: Aanbevolen bestrijdingssystemen. (Boonen et al. , 2011)

Bestrijdings-systeem	Uitvoeringssequentie ¹	Preventieve bestrijding ²	Curatieve bestrijding			
		Mechanisch zacht ^{2,3}	Mechanisch zacht ^{2,3}	Mechanisch hard ⁴	Thermisch convectief ⁵	Thermisch niet-convectief ⁵
		VE _{extensief}	VE _{intensief}	BO	HL BR	HW ST IR
1	VE-VE-...-VE	✓	✓			
2	VE-HL/BR/HW/ST/IR-VE-...-VE	✓	✓		✓	
3	VE-BO-HW/ST/IR-...-VE	✓		✓		✓
4	VE-BO-HL/BR-...-VE	✓		✓	✓	
5	VE-HL/BR-HW/ST/IR-...-VE of VE-HW/ST/IR-HL/BR-...-VE	✓			✓	✓
6	VE-BO-HL/BR-HW/ST/IR-...-VE of VE-BO-HW/ST/IR-HL/BR-...-VE	✓		✓	✓	✓
7	VE-BO-HL/BR-BO-HW/ST/IR-...-VE of VE-BO-HW/ST/IR-BO-HL/BR-...-VE	✓		✓	✓	✓

¹ Uitvoeringsvolgorde: de bestrijding start en eindigt met een standaardveegbeurt. Rood gedrukte tekst geeft de te herhalen bestrijdingscyclus aan. Het liggend streepje (-) gaat de volgende behandeling vooraf, een schuine streep (/) geeft de vrije keuze uit de vermelde methoden aan.

² Twee standaardveegbeurten met afzuiging: een in het najaar na bladval en een in het voorjaar voor de aanvang van de curatieve onkruidbestrijding.

³ Vegen steeds met afzuiging van het veegafval.

⁴ Borstelen steeds met afzuiging van het borstelaafval.

⁵ Alterneren met mechanische technieken (voor zover mogelijk). Thermische technieken steeds inzetten op jong weefsel, ijl niet hoog opgegroeide vegetatie, anders vooraf met onkruidborstel behandelen.

VE: vegen met afzuiging
BO: borstelen met afzuiging
HL: heteluchttechniek
BR: stootbranden
HW: selectieve heetwatertechniek
ST: stomen
IR: branden met infraroodstralen

Algemeen kan gezegd worden dat het systeemtype dat gehanteerd kan worden afhankelijk is van het verhardingstype.

Korte toelichting van de bestrijdingssystemen²²

Bestrijdingssysteem 1

Is een mechanisch techniek die bestaat uit eenzijdig vegen met afzuiging van veegafval. Dit is een preventief bestrijdingssysteem die frequent herhaald wordt. Bij dit systeem wordt de voedingsbodem voor het onkruid weggehaald, zelfs in smalle voegen. Een dergelijk systeem is niet toepasbaar op verharding met hoog, taai en diepgeworteld onkruid.

Bestrijdingssysteem 2

Veegbeurten met afzuiging van veegafval, met alternerende thermische technieken die vrij te kiezen zijn.

²² (Boonen et al. , 2011)

Bestrijdingssysteem 3

Alternerend borstelen met afzuiging en vrij te kiezen niet-convectieve thermische techniek. Dit bestrijdingssysteem is geschikt voor onkruidvorming op verharding met meerjarige, behaarde flora (= dominante soorten). Eens de evenwichtige, normale flora is teruggekeerd, kan een minder specifiek systeem worden toegepast.

Bestrijdingssysteem 4

Alternerende combinatie van borstelen met afzuigen en vrij te kiezen convectieve thermische technieken. Is een geschikt systeem voor verharding waar behaarde flora niet dominant is.

Bestrijdingssysteem 5

Alterneren van alle mogelijke thermische technieken. Is een ideaal bestrijdingssysteem voor verhardingen waarop borstelen niet kan, bijvoorbeeld op stenen die krasgevoelig zijn.

Bestrijdingssysteem 6

Worden alle mogelijke werkingswijzen maximaal gealterneerd. In vergelijking met bestrijdingssysteem 7, wordt er in systeem 6 minder vaak geborsteld met afzuiging.

Bestrijdingssysteem 7

Worden alle mogelijke werkingswijzen maximaal gealterneerd. In dit systeem zijn er meerdere borstelbeurten met afzuiging gehandeld.

Indeling bestrijdingssysteem per type verharding:

Asfalt	Bestrijdingssysteem 4
Beton	Bestrijdingssysteem 4
Betongrasdallen	Maaien en bosmaaieren
Grind	Bestrijdingssysteem 5, tweede beheersysteem
Grindgraspad	Maaien en bosmaaieren
Hout	Heetwater/stomen of hetelucht
Houtsnippers/boomschors	Heetwater/stomen en bosmaaieren
Kleiklinker	Bestrijdingssysteem 4
Klinkerspoor met gras	Bestrijdingssysteem 4 + maaieren en bosmaaieren
Natuursteen	Bestrijdingssysteem 4

10 Beplantingstype

Het aspect 'Beplantingstype' binnen deze studie omvat alle mogelijke vergroeningsvormen die geen verkeersdragende functie met zich teweegbrengen. Beplanting kan één of meerdere functies met zich mee brengen namelijk structurerend (bijbrengen tot de geleiding en/of leesbaarheid van een ruimte), een esthetische functie, een ecologische functie of een ruimtelijke functie (vulgroen).

De keuze voor een beplantingstype wordt bepaald door een eigen: functionele waarde, verfijndheidsgraad alsook omvormings- en beheerkosten.

Onder de term verfijndheidsgraad wordt verstaan: hoe de beplanting overkomt in de ruimte.

Een ruime plaats, bijvoorbeeld een landschap vraagt een ruimere en natuurlijke beplanting.

Terwijl een stadstuintje eerdere een kleinere en strakkere beplanting vraagt. Een voorbeeld: een bloemenweide wordt nooit in een klein stadstuintje geplaatst en een doorgedreven statische mixed border wordt nooit in een doorgedreven agrarisch landschap plaatsen.

Wanneer het beplantingstype gekozen is, moet er voor de plantensoortkeuze rekening gehouden worden met de grondwaterstand en het bodemtype.

10.1 Groenvormen²³

De groenvormen worden opgesplitst in bomen, heesters, vaste planten, bolgewassen, bloemenweide en gras. Iedere groenvormcategorie kan in verschillende combinaties toegepast worden. Groenvormen worden opgesplitst omdat het doel, beheer en de verfijndheidsgraad verschillend is. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen (i) bomen, (ii) heester, (iii) vaste planten, (iv) gras en (v) bloemenweide.

10.1.1 Bomen

Zijn groenvormen die hoofdzakelijk in de hoogte groeien, waardoor ze van een zekere afstand al zichtbaar zijn. De bomen worden in verschillende gebruikscategorieën ingedeeld: solitair, bomengroep en bomenrij.

Solitaire of alleenstaande bomen zijn bomen die uitgroeien zonder zichtbare beïnvloedingen van andere bomen. De boom heeft de ruimte gekregen om zich volledig te ontwikkelen. Een solitaire boom staat niet noodzakelijk alleen, hij kan ook een aandachtstrekker zijn in een rij of een groep bomen. Wanneer een solitaire boom gerooid moet worden, wordt deze best ook vervangen om het beeld te behouden. Bij het vervangen wordt best een grotere maat gekozen, zo wordt het beeld vlugger hersteld.

Een bomengroep vormt een clump van bomen. Een clump wordt omschreven als een beperkte hoeveelheid bomen bij elkaar. Dit kan gaan van minimum drie tot maximum zeven bomen. Er moet een samenhang zijn tussen bomen in mekaars onmiddellijke omgeving en de groep moet te onderscheiden zijn van andere bomen. Hoeveel bomen er in een bomengroep staan, is een moeilijk gegeven. Het aantal is afhankelijk van de context. Hierbij moet wel rekening gehouden worden dat een bomengroep een puntvormige terreineenheid is.

Voor het vervangen van een boom in een boomgroep bestaan geen eenduidige regels. Een grote boomgroep zal qua beeld niet sterk beïnvloed worden wanneer een boom verwijderd wordt. Dit is echter wel het geval wanneer bij een bomengroep, die slecht uit enkele bomen bestaat, een boom verwijderd wordt. Kleine boomgroepen worden aanzien als één geheel en dus ook beoordeeld als één geheel. Pas wanneer de kwaliteit van het geheel niet meer voldoet, wordt de hele boomgroep gerooid en vervangen. Bijvoorbeeld: vervanging van de hele boomgroep als meer dan de helft van de bomen een conditiebeoordeling onder de helft krijgt. Bij een grotere boomgroep is het mogelijk om rooiing en vervanging gefaseerd te doen of een

²³ (ANB, 2008)
(ANB, 2012)
(Bossaert, 2014-2015)

boom individueel te vervangen. Dit zorgt ervoor dat het beeld min of meer gelijk blijft, maar de leeftijd en grootte wordt wel in onevenwicht gebracht. De eenvormigheid van de bomengroep verdwijnt. Voorwaarde voor een gefaseerde vervanging is dat de overblijvende bomen de ontwikkeling van de nieuwe bomen niet hinderen. Vooral lichtgebrek zal een aandachtspunt zijn.

Een bomenrij vormt een rechte of organische lijn van min. drie bomen. Waar en hoe de bomen staan maakt weinig uit, maar er moet wel een zekere samenhang bestaan tussen de elementen van de bomenrij. Bijvoorbeeld: wanneer drie bomen op honderd meter van elkaar staan, wordt dit alsnog als één terreineenheid gezien.

10.1.2 Heesters

De groenvorm heesters groeien zowel in de breedte als in de hoogte. Ze worden hoofdzakelijk gebruikt om grote oppervlakten te beplanten. Er zijn verschillende gebruikscategorieën: solitaire heester, haagvorm en massievorm.

Solitaire heester zijn heesters die afzonderlijk geplant worden. Wordt bijvoorbeeld gedaan bij aanplant van een heester in het gras of tussen de beplanting. Deze planten nemen dan ook een zeker volume in beslag, waardoor het vereist is dat ze afzonderlijk geplant staan.

Haagvorm de planten worden in een rij op een zekere plantafstand gezet en op de gewenste hoogte gesnoeid. Het aantal planten per lopende meter kan variëren van drie tot vijf stuks.

Massievorm planten worden dichter opeengezet in een bepaalde vorm. Ze groeien zo naar elkaar toe dat het gehele oppervlak overgroeit en één massief geheel vormt. De planten worden vervolgens in de gewenste vorm gesnoeid.

10.1.3 Vaste planten

Vaste planten groeien zowel in hoogte en hoofdzakelijk in de breedte. Het zijn vooral deze planten die de ruimte voorzien van de nodige kleur (bloei). Met vaste planten zijn tal van combinaties mogelijk. Vaste planten hebben in het algemeen een plantdichtheid van zeven tot twaalf stuks per vierkante meter.

Mozaïekbeplanting bestaat uit kleinschalige, gestructureerde beplantingen met vakken van telkens 1 à 2 m². De vakken liggen naast elkaar met telkens een andere plantensoort ingeplant. Worden verschillende soorten niet uit elkaars vak gehouden, ontstaat een vrij natuurlijk uitzicht. De combinatie van de verschillende soorten zorgt voor harmoniserende of contrasterende effecten. Aanpassingen in de soortensamenstelling vormen op zich geen probleem, wel moet op gelet worden dat de vooropgestelde werking van de plantencombinaties behouden blijft. Om de beheerintensiteit binnen de perken te houden, moeten de verschillende soorten qua concurrentiekracht tegen elkaar opgewassen zijn.

Klassieke borders de borders zijn kleinschalig en gestructureerd opgebouwd. De planten staan in relatie met elkaar, waardoor de borders het hele jaar door veranderen. Voor een beter eindbeeld te krijgen, is een toename in de hoogte naar het midden van de border toe nodig. Klassieke borders worden opgebouwd uit beeldbepalende²⁴ en begeleidende²⁵ soorten.

Kerngroep beplanting bestaat uit duidelijke, gestructureerde planten die een goed resultaat geven in langwerpige plantvakken. Een kerngroep is een plantencombinatie die mooi en harmonieus is. De gebruikte planten worden telkenmaal herhaald en de verschillende

²⁴ Zijn soorten die het totaalbeeld en functievervulling van de beplanting domineren. Het zijn planten met opvallende kleuren, die in hoge aantallen gebruikt worden.

²⁵ dragen niet bij tot de directe functievervulling doch vullen de dominerende beplanting aan omwille van esthetische of praktische redenen.

plantensoorten/groepen worden met elkaar verbonden d.m.v. bodembedekkers. Er moet op gelet worden dat de herhaling geen saaie, voorspelbare beplanting oplevert. Spelen met verschillende aantallen in de kerngroepen, er nu en dan een soort uitlaten of variatie in de verbindende bodembedekkers kan die voorspelbaarheid verbreken.

Monobeplanting bestaat slechts uit één plantensoort, die een rustgevende en sobere werking hebben. Dit kunnen soorten zijn die het hele jaar door een onveranderlijk uitzicht hebben of die in de loop van het jaar iets anders te bieden hebben. Ze kunnen zorgen voor een massale bloei. Om ongewenste soorten te vermijden, moet gekozen worden voor een goede bodembedekkende en concurrentiekrachtige soort.

Groepsbeplanting bestaat uit grote vakken met telkens één plantensoort naast elkaar met telkenmaal een strakke lijn tussen de vakken. De combinaties kunnen gemaakt worden met harmoniserende of contrasterende plantensoorten, alsook door het gebruik van planten met interessante structuren, kunnen zeer karaktervolle, architecturale beplantingen gerealiseerd worden. Deze beplantingen zijn vooral interessant om vanuit de hoogte of op afstand waar te nemen. Net zoals bij monobeplanting geldt hier ook dat, om ongewenste soorten te vermijden, moet gekozen worden voor een goede bodembedekkende en concurrentiekrachtige soort. Bij groepsbeplanting is er nog een extra voorwaarde: tussen de verschillende blokken mogen de soorten niet overwoekeren.

Accentbeplanting bestaat uit één of meerdere lage, bodembedekkende plantensoorten waarin op regelmatige of onregelmatige afstanden hogere opvallende soorten worden ingeplant. De accentplanten komen niet in contact met elkaar en komen meestal minimalistisch en strak over. Accentplanten kunnen bolgewassen of rechtopstaande planten zijn. De planten komen meestal minimalistisch en strak over en hebben een sobere, rustgevende werking. Net zoals bij monobeplanting, geldt voor de bodembedekkende laag, dat gekozen moet worden voor een goede bodembedekkende en concurrentiekrachtige soort. Eveneens functioneert de bodembedekkende laag om ongewenste soorten te vermijden. Als accentplanten kunnen bolgewassen en/of rechtopstaande structuurplanten²⁶ gebruikt worden.

Formele beplanting heeft een grote ordeningsgraad. De planten worden gestructureerd en geordend geplant. Vormen meestal figuren met verschillende kleuren, waarin de hoogte geen rol speelt. Bij formele beplanting wordt gewerkt met variatie in hoogte. Algemeen kan gesteld worden: centraal worden middelhoge planten gebruikt met hier en daar een hogere soort als accentplant. Als afboording worden dan lage planten gebruikt. De beplanting bestaat hoofdzakelijk uit eenjarigen ofwel vaste planten. Formele beplantingen moeten intensief beheerd worden om er strak en netjes bij te liggen.

Bolgewassen zijn planten met gespecialiseerde ondergrondse opslagorganen zoals bollen²⁷, knollen²⁸ of wortelstokken²⁹, ook rhizoom genoemd. Het is dankzij hun opslagorganen dat ze de winter overleven. De overwinteringsknoppen zitten onder het maaiveld, waardoor ze tijdens de winter niet waarneembaar zijn. Bolgewassen ontsnappen aan de schaduw van bomen, doordat ze in het voorjaar bloeien. De bolgewassen zijn in bijna alle groenhabitats toepasbaar. Dit type plant vraagt weinig ruimte en beheer. Door het gebruik van bolgewassen kan het

²⁶ Standvastige, in groepen aangeplante planten, die door hun groeivorm of opvallend blad ruimtegeleidend werken.

²⁷ Korte ondergrondse stengel omgeven door bladvoeten of schubvormige bladeren en gevuld met reservevoedsel.

²⁸ Ondergrondse opgezwollen stengel of wortel (of deel ervan), gevuld met reservevoedsel.

²⁹ Ondergrondse stengel, horizontaal of schuin groeiend, die bebladerde stengels en bijwortels voortbrengt.

bloeiseizoen van de beplanting verlengd worden. Voor het bekomen van een duurzaam resultaat wordt best gewerkt met verwilderingsbloembollen³⁰.

10.1.4 Gras

Gras is ideaal om grote oppervlaktes te vullen. Deze oppervlaktes kunnen als functie hebben: voor een rustige ruimte of als wachtruimte, die later ingevuld zal worden voor een ander doeleinde. Een ideale aanleg voor een open en rustige ruimte te creëren. Bij gras kan er dan nog een onderscheid gemaakt worden tussen intensief en extensief beheer.

10.1.5 Bloemenweide

Bloemenweiden bestaan voornamelijk uit grassen en inheemse overblijvende bloeiende planten, waarbij de verhouding bloeiende planten/grassen dikwijls hoger ligt dan in de natuurlijke graslanden. Het zijn hooilanden waarbij de nadruk ligt op de sierwaarde. Bloemenweiden zijn het bloemrijkst in mei/juni en ze zijn het aantrekkelijkst in volle zon, op matig voedselarme kalkrijke bodems of op voedselrijke, maar vochtige bodems. Ze worden één tot twee maal per jaar gemaaid en het maaisel wordt afgevoerd. Het maaisel afvoeren zorgt voor bodemverarming en dit zorgt op zijn beurt dat er meer biodiversiteit verkregen wordt.

³⁰ Zijn bolgewassen die elk jaar opnieuw bloeien zonder dat ze uit de grond gehaald moeten worden en die zichzelf bovendien vermeerderen.

10.2 Parameter 1: doelstelling³¹

Planten kunnen voor verscheidene doeleinden gebruikt worden. Om eenvormigheid te krijgen in het gebruik/doeleinden van de planten, worden ze onderverdeeld in drie functies. Door 'strikt' met dezelfde functies te werken, wordt over de hele begraafplaats een eenvormigheid gecreëerd. De drie functies zijn: structuurgroen, zichtgroen en restgroen.

Planten kiezen naargelang een functie namelijk, structuur-, zicht-, restgroen en esthetische waardering kan een beleidskeuze zijn. Terwijl de effectieve plantenkeuze voornamelijk gebaseerd zal zijn op het ecologische, biodiversiteit en het beheer van de planten.

10.2.1 Structuurgroen

Structuurgroen is groen dat bijdraagt tot de ruimtelijk structuur. Het kan zowel ruimtes omlijnen, creëren of benadrukken. Structuurgroen houdt rekening met de wandelaars waardoor ze aangenaam en prettig is voor hun waarnemingen. Het groen is beeldbepalend en vormt het kader van de begraafplaatsen. Groenvormen die geïntegreerd worden als structuurgroen zijn:

- Bomen
 - o Solitair
Ze worden om specifieke redenen op een bepaalde plaats aangeplant. De bedoeling is vaak om de aandacht te trekken, zoals die van de hoofdingang of van kruisingen. Solitaire bomen kunnen aandacht trekken door bijvoorbeeld hun omvang, vorm of kleur.
 - o Bomengroep
De bomen worden op grote oppervlakten, meestal bestaande uit gras, in groep gezet. Dit zorgt ervoor dat het oppervlak ruimtelijk opgevuld wordt en het de lege ruimte/zicht breekt. Daarnaast kan een bomengroep een perceel opsplitsen in kleinere percelen.
 - o Bomenrij.
Bomenrijen worden voornamelijk gebruikt bij de primaire en secundaire paden. Kan eveneens toegepast worden om de contour van een ruimte aan te duiden.
- Heester
 - o Haagvorm
Hagen worden gebruikt langs paden, om de wandelbare wegenstructuur aan te tonen. Daarnaast kunnen ze de contour van een ruimte aangeven.
 - o Massievorm.
Massievormen zijn een ideale toepassing voor grote plantvakken op te vullen en volledig dicht te laten groeien.
 - o Solitair
Dit type is geschikt om op kruisingen van paden te plaatsen en eveneens toepasbaar in grasvlakken. De planten trekken voornamelijk de aandacht door hun bloei en vorm.

³¹ (ANB, 2008)
(ANB, 2012)
(Bossaert, 2014-2015)

10.2.2 Zichtgroen

Zorgt voor een decoratieve en belevingsfunctie. Het is groen dat dient om de ruimte net, aangenaam en leefbaarder te maken. Zichtgroen wordt enerzijds gebruikt als versterking van een bepaald beeld/punt. Anderzijds wordt zichtgroen gebruikt om een achterliggend object of ruimte te onttrekken aan het zicht. De sierwaarde bij dit groen speelt dus een belangrijke rol. Het zichtgroen is tevens afgestemd op de omgeving/ruimte waarin het zich bevindt. Volgende groenvormen zijn inzetbaar als zichtgroen:

- Bomen
 - o Solitair
Ze worden om specifieke redenen op een bepaalde plaats aangeplant. De bedoeling is vaak om de aandacht te trekken, zoals die van de hoofdingang of van kruisingen. Solitaire bomen kunnen aandacht trekken door bijvoorbeeld hun omvang, vorm of kleur.
- Heester
 - o Solitair
Dit type is geschikt om op kruisingen van paden te plaatsen en eveneens toepasbaar in grasvlakken. De planten trekken voornamelijk de aandacht door hun bloei en vorm.
- Vaste planten
 - o Mozaïekbeplanting
Dit soort beplanting zorgt voor veel variatie aan plantensoorten. Toch komt dit niet chaotisch over, maar blijft het gestructureerd overkomen.
 - o Klassieke borders
Deze border is geschikt voor kleinere plantvakken waar een grotere verscheidenheid aan plantensoorten gebruikt wordt.
 - o Kerngroep beplanting
Langwerpige plantvakken worden best aangeplant met dit type beplanting, denkend hierbij aan de hoofdingang. De beplanting moet de aandacht trekken/mensen uitnodigen om het terrein te betreden. Toch moet het aantal plantensoorten beperkt worden, de gebruikte plantensoorten moeten herhaaldelijk gebruikt worden bij dit type beplanting.
 - o Monobeplanting
Ideale beplanting voor grote plantvakken waar weinig onderhoud mag aan zijn. Slechts één soort wordt gebruikt voor het volledige plantvak. De geschikte planten hiervoor zijn in hoofdzaak bodembedekkers.
 - o Groepsbeplanting
Grote vakken die beplant wensen te worden, worden best d.m.v. groepsbeplanting gedaan. Er kan per verschillend plantvak een andere plantensoort gebruikt worden, zolang er maar tussen ieder plantvak een strakke lijn is. Zo wordt een snel resultaat bekomen.
 - o Accentbeplanting
Dit soort beplanting is toepasbaar in combinatie met lagere vaste planten. De accentbeplantingen steken boven de ander planten uit, om zo de aandacht te trekken. De plant zorgt regelmatig voor een zichtbreking, dit kan zijn door een bolgewas of een rechtopstaande plant.
 - o Formele beplanting
De planten worden toegepast bij monumenten (vb. historische/beschermden graven) en gebouwen (vb. kapel). Om de zichtbaarheid van de planten te verhogen, is het ideaal om de planten op een helling te plaatsen, denkend aan een talud.
 - o Bolgewassen.
Zijn geschikte planten om te combineren met andere vaste planten. De bloei van de plantvakken wordt mede door de bolgewassen verlengd. Naast de combinatie met vaste planten zijn ze geschikt voor in gras. Ze zorgen ervoor

dat het gras een bloeiend uitzicht krijgt en natuurlijker overkomt. Door gebruik te maken van bolgewassen in gras, kan overgeschakeld worden naar extensief gras. Dit vanwege het gras dat niet gemaaid hoeft te worden zolang de bolgewassen bloeien. Dit zorgt mede voor een extra natuurlijk uitzicht.

- **Bloemenweide**
Ideaal op plaatsen waar meer biodiversiteit aan grassen en overblijvende planten gewenst zijn, bijvoorbeeld op een grasvlak. Dit type beplanting is een waardbeplanting voor insecten en vraagt tevens weinig onderhoud.

10.2.3 Restgroen

Restgroen bestaat uit groenvlakken die geen functie vervullen. Het is groen dat weinig tot geen gebruikswaarde heeft. Restgroen doet geen afbreuk in de omgeving van uitgeoefende functies. Volgende groenvormen zijn toepasbaar als restgroen:

- **Gras**
Gras wordt toegepast op ruimtes die geen functie (verloren hoeken en kantjes) of pas in de toekomst een functie zullen hebben (vb. wachtbedden op een begraafplaats). Het is een relatief arbeidsvriendelijke groenvorm. Het gras is goed betreedbaar, waardoor mensen erop mogen wandelen, zitten, etc.
- **Bloemenweide.**
In plaats van gras aan te leggen op verloren ruimtes, kan het een optie zijn voor de aanleg van een bloemenweide. Een bloemenweide zorgt tevens voor meer biodiversiteit aan grassen en overblijvende planten dan gras. Dit type beplanting is een waardbeplanting voor insecten en vraagt tevens nog minder onderhoud dan gras.

10.3 Parameter 2: verfijndheidsgraad³²

De esthetische waarde van beplanting is meer een subjectief gegeven. Het is een 'soort' aanduiding hoe iets beleefd wordt door de mens. Welke beplanting een grotere waarde bezit dan andere planten. De waarde wordt vooral bepaald a.d.h.v. van de zintuigen zoals, geuren, gevoel, kleuren en smaken. Een aantal factoren helpen mee met de esthetische waardebeoordeling.

- **Kleurvariatie**
De groenvormen op een begraafplaats zorgen voor kleur. Alhoewel niet iedere groenvorm voor evenveel kleur en variatie zorgt. Bijvoorbeeld: bomen zorgen het hele jaar door voor een groene kleur, behalve tijdens de herfstverkleuring. Vaste planten zorgen dan tijdens een bepaalde periode voor een bepaalde kleur. Daarnaast zorgen vaste planten ook voor een grotere variatie aan kleuren.
- **Biodiversiteit**
Onder biodiversiteit wordt verstaan de variatie aan planten. Meerdere verschillende plantensoorten zorgen voor een grotere biodiversiteit dan eenvormige/monotone aanplantingen. Een grotere biodiversiteit komt het dierenleven tegemoet.
- **Sociale veiligheid**
De sociale veiligheid gaat over het feit of mensen zich veilig voelen op een bepaalde plaats/ruimte waar er groenvormen aanwezig zijn. Plaatsen die gesloten zijn door groenvormen voelen vaak minder veilig aan omdat deze plaatsen minder zichtbaar zijn vanuit andere plaatsen. Hiertegenover voelen open ruimtes sociaal veiliger aan, omdat vanuit andere plaatsen wel zichtbaar is wat er gebeurt. Bijvoorbeeld: bomen die dicht opeen staan zorgen een drukker en gesloten ruimte. Mensen voelen zich hier soms minder veilig. Terwijl vaste planten steeds zorgen voor een rustige open ruimte, mensen voelen zich hier veiliger.
- **Structuurbepalend**
Zorgen de groenvormen voor een bepaalde structuur op de begraafplaats. Denkend hierbij enerzijds aan het geven van de looplijn en zichtassen of anderzijds als afscherming, vb. afschermen van gebouwen.
- **Variatie in hoogte**
Door bomen, heesters en vaste planten met elkaar te combineren, wordt er variatie in de hoogte gecreëerd. Bomen groeien altijd hoog en zijn dus minder zichtbaar vanaf de zichthoogte. Vaste planten blijven eerder laag groeien, waardoor ze goed neembaar zijn vanaf de zichthoogte.
- **Variatie in ruimte (in breedte en hoogte)**
Met variatie in ruimte wordt bedoeld of de groenvormen door de jaren heen nog altijd evenveel ruimte innemen of uitgebreid zijn. Het uitbreiden/uitgroeien van de planten kan zowel in de breedte (vaste planten) als in de hoogte (bomen).
- **Variatie in tijd (seizoensbeleving)**
Variatie in de tijd slaat op het feit of de groenvormen het hele jaar door hetzelfde blijven of niet. M.a.w. dat er zichtbare veranderingen zijn. Bijvoorbeeld: haagvormen en gras blijven het hele jaar groen, terwijl vaste planten veranderen van uitzicht door hun bloei.
- **Vorm**
De vorm gaat over het feit of de groenvormen eerder een losse of strakke vorm hebben. Bijvoorbeeld: massievormen (bol-, kegel-, piramidaalvormig, etc) en gras hebben een strakke vorm, terwijl bomen en vaste planten een losse vorm hebben.
- **Kwaliteitsniveau onderhoud**
Als de bezoekers graag een onderhouden begraafplaats willen die er piekfijn bij ligt, dan moet er rekening gehouden worden dat er onderhoudsvriendelijke planten worden

³² (ANB, 2008)
(ANB, 2012)
(van Roosmalen, 2015)
(Guliker, 2015)

aangeplant. Wanneer de eisen van het kwaliteitsniveau naar onderhoud toe minder is, kunnen planten gebruikt worden die "iets" meer onderhoud vragen.

- Waardplant voor insecten

Waardplanten zijn planten die insectenlokkend zijn. Op deze planten komen voornamelijk vlinders en bijen af.

10.4 Parameter 3: omvormings- & beheerkosten

Omvorming en beheer worden aan elkaar gekoppeld omtrent de kosten/beheer. Er wordt gezocht naar een omvorming die ofwel intensief of extensief is. Het doel is om na de omvorming een zo "goedkoop" en kwalitatief mogelijk beheer te verkrijgen.

10.4.1 Omvorming

De bestaande situaties bestaan hoofdzakelijk uit: naakte grond en verharding tussen de graven. Dit alles zorgt voor weinig tot geen meerwaarde op de begraafplaats. Eveneens is het uitzicht/de belevingswaarde niet naar wensen/optimaal. Bij de omvorming is het de bedoeling om verschillende mogelijkheden/scenario's voorop te stellen, uitgaande van de bestaande situatie naar een toekomstige. De toekomstige situatie moet voornamelijk een meerwaarde bieden en eenvoudig zijn in beheer. Bij de omvormingskosten moeten volgende zaken in rekening gebracht worden:

- Omvormingskosten;
- Kapitaallasten (= afschrijving + Interest).

In onderstaande tabel 5 wordt een lijst weergegeven van materialen en werkzaamheden met de bijhorende kostprijzen.

Tabel 5: Lijst van materialen en werkzaamheden met de bijhorende kostprijzen.

Werk/benodigdheden	Prijs/eenheid	Eenheid
Aanbrengen meststoffen (incl. aankoop) (0,40 kg/m ²)	€ 1,20 ^{vi}	kg
Aankoop bloembollen		
Combinatiebeplanting	€ 0,40 ^{iv & v}	st/m ²
Massabeplanting	€ 0,40 ^{iv & v}	st/m ²
Aankoop bloemenmengsel (0,002 kg/m ²)	€ 90,00 ^{iv & v}	kg/m ²
Aankoop boomrooster (standaardmodel)	€ 795,00 ⁱⁱ	st
Aankoop heesters	€ 10,00 ^{iv & v}	st
Aankoop vaste planten	€ 3,00 ^{iv & v}	st
Aanleg beluchttingsdrain (incl. aankoop)	€ 40,00 ^{vi}	st
Aanleg boompalen + boombanden (incl. aankoop)	€ 20,00 ^{vi}	st
Aanleg boomrooster (excl. aankoop)	€ 90,00 ⁱⁱ	st
Aanplanten bloembollen (excl. aankoop)	€ 1,00 ^{iv & v}	m ²
Aanplanten boom (incl. aankoop)		
Categorie 3	€ 200,00 ^{vi}	st
Categorie 2	€ 350,00 ^{vi}	st
Categorie 1	€ 500,00 ^{vi}	st
Aanplanten heesters (excl. aankoop)	€ 2,00 ^{vi}	m ²
Aanplanten vaste planten (excl. aankoop)	€ 1,50 ^{iv & v}	m ²
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) (excl. aankoop)		
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) beplanting (0,01 m ³ /m ²)	€ 30,00 ^{xiii}	m ³
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) inzaaien (0,005 m ³ /m ²)	€ 30,00 ^{xiii}	m ³
Aanvullen bomengrond (incl. aankoop)	€ 40,00 ^{vi}	m ³
Aanvullen met uitgegraven grond	€ 6,00 ^{vi}	m ³
Aanvullen teeltaarde (incl. aankoop)	€ 25,00 ^{vi}	m ³
Egaliseren	€ 0,25 ^{vi}	m ²
Graszode verwijderen	€ 2,00 ^{xiv}	m ²
Grond aanrollen	€ 0,05 ^{vi}	m ²
Grond los spitten/frezen	€ 0,40 ^{vi}	m ²
Grond nivelleren	€ 1,00 ^{vi}	m ²
Inzaaien bloemenmengsel (excl. aankoop)	€ 1,20 ^{xi}	m ²
Inzaaien grasmengsel (incl. aankoop)	€ 1,40 ^{xiii}	m ²
Maaien gras	€ 0,03 ^{xiii}	m ²

Onkruid verwijderen	€ 0,35 ^{xiv}	m ²
Uitbreken verharding met fundering en onderfundering	€ 50,00 ^{vi}	m ³
Uitgraven grond	€ 5,00 ^{vi}	m ³
Verwijderen boom		
Categorie 3	€ 35,00 ^{iv & v}	st
Categorie 2	€ 47,50 ^{iv & v}	st
Categorie 1	€ 60,00 ^{iv & v}	st
Verwijderen heesters	€ 2,25 ^{iv & v}	m ²
Verwijderen graf + uitgraven (± 1 tot 1,60 m diep) (1 graf = 2,5 m ²)	€ 100,00 ^{iv}	st
Verwijderen vaste planten	€ 2,00 ^{iv & v}	m ²

10.4.2 Beheer³³

Het beheer wordt opgesteld a.d.h.v. richtlijnen die van toepassing zijn per plantencategorie. Deze beheerrichtlijnen geven aan welke beheermaatregelen van toepassing zijn. Daarnaast wordt ook meegegeven met welke frequentie deze uitgevoerd wordt. De richtlijnen geven duidelijkheid van wat er verwacht wordt, hierdoor wordt de kwaliteit van de beplanting en de efficiëntie verzekerd. A.d.h.v. de beheerrichtlijnen zal de kostprijs (tabel 6) bepaald worden.

10.4.2.1 Bomen

- Begeleidingssnoei;
- Onderhoudssnoei;
- Knotten of kandelaberen;
- Onderhoud boomspiegel.

10.4.2.2 Heester

- Snoeien;
- Onkruid verwijderen;
- Bemesting.

10.4.2.3 Vaste planten

- Terugsnoeien;
- Onkruid verwijderen;
- Winterbescherming;
- Opschik/opruimen na de winter;
- Bemesting.

10.4.2.4 Gras/bloemenweide en bolgewassen

- Maaien/bosmaaien.

³³ (ANB, 2012)
(ANB, 2008)

Tabel 6: Beheermaatregelen beplanting met bijhorende kostprijzen.³⁴

Beheermaatregel	Frequentie	Eenheid	Kostenindicatie/frequentie ³⁵
Bomen			
Begeleidingssnoei	1x/3 jaar	st	€ 18,00 of € 6,00/jaar ^{ix}
Onderhoudssnoei	1x/5 jaar	st	€ 72,00 of € 14,40/jaar ^{ix}
Knotten of kandelaberen	1x/3 jaar	st	€ 84,00 of € 28,00/jaar ^{ix}
Vormsnoei	1x/3jaar	st	€14,78 of € 4,927/jaar ^{ix}
Onderhoud boomspiegel			
<i>Heester</i>		m²	€ 3,435
Snoeien haag/massiefvorm	2x/jaar	lm	€ 3,00 ^{xiv}
Snoeien solitair	1x/jaar	st	€ 1,00 ^{xiv}
Onkruid verwijderen	4x/jaar	m ²	€ 0,325 ^{xiv}
Bemesting	1x/jaar	m ²	€ 0,11 ^x
<i>Vaste planten</i>		m²	€ 2,435
Terugsnoeien	1x/jaar	m ²	€ 0,75 ^{xiv}
Onkruid verwijderen	4x/jaar	m ²	€ 0,325 ^{xiv}
Winterbescherming	1x/jaar	m ²	€ 0,50 ^{xiv}
Opschik/ opruimen na de winter	1x/jaar	m ²	€ 0,75 ^{xiv}
Bemesting	1x/jaar	m ²	€ 0,11 ^x
<i>Boomrooster</i>		st	€ 0,325
Onkruid verwijderen	2x/jaar	st	€ 0,325 ^{xiv}
Heester		m²	€ 3,435
Snoeien haag/massiefvorm	2x/jaar	lm	€ 3,00 ^{xiv}
Snoeien solitair	1x/jaar	st	€ 1,00 ^{xiv}
Onkruid verwijderen	4x/jaar	m ²	€ 0,325 ^{xiv}
Bemesting	1x/jaar	m ²	€ 0,11 ^x
Vaste planten		m²	€ 2,435

³⁴ (Decelle, 2005-2006)
 (Bossaert, 2014-2015)
 (ANB, 2012)
 (ANB, 2008)
 (te Riele *et al*, 2013)
 (Buro Bossaert, 2012)

Terugsnoeien	1x/jaar	m ²	€ 0,75 ^{xiv}
Onkruid verwijderen	4x/jaar	m ²	€ 0,325 ^{xiv}
Winterbescherming	1x/jaar	m ²	€ 0,50 ^{xiv}
Opschik/ opruimen na de winter	1x/jaar	m ²	€ 0,75 ^{xiv}
Bemesting	1x/jaar	m ²	€ 0,11 ^x
Gras		m²	€ 0,209
Maaien	25x/jaar	m ²	€ 0,03 ^{xiii}
Bosmaaieren (rond obstakels)	8x/jaar	m ²	€ 0,069 ^{xv}
Bemesten	2x/jaar	m ²	€ 0,11 ^x
Bloemenweide		m²	€ 0,03
Maaien	2x/jaar	m ²	€ 0,03 ^{xiii}
Bolgewassen		m²	€ 0,03
Maaien	1x/jaar Wordt mee gemaaid met regulier grasbeheer.	m ²	€ 0,03 ^{xiii}

11 Doel - onderzoeksvragen

De voornaamste insteek van dit onderzoek is het verwezenlijken van portfoliofiches van verscheidene omvormingen op begraafplaats. Om tot dit portfolio te komen, drongen zich enkele bijkomende deeldoelstellingen aan zoals:

- Is het haalbaar om terreineenheden op eenduidig esthetische manier te waarderen?
- Welke elementen beïnvloeden de esthetische waarde en in welke mate spelen ze hier op in?
- Kan een antwoord geboden worden op omvormingsnoden vanuit verschillende prioriteiten?
- Kunnen bepaalde intrinsieke eigenschappen van terreineenheden (vb. gebruikscomfort, ...) eenduidig gewaardeerd worden.

De portfoliofiches moeten hanteerbaar en begrijpbaar zijn voor gemeentes. Dit wordt uitgebouwd door enerzijds een sterke onderbouwing, alsook een doorgedreven layouting.

Per fiche wordt uitgegaan van een beginsituatie en aangetoond hoe de gewenste situatie kan bekomen worden. Daaraan gekoppeld wordt enerzijds het beheer en de beheerkosten van de beginsituatie en de gewenste situatie weergegeven. Anderzijds worden ook de omvormingskosten vermeld. Op ieder portfoliofiche komt een grafiek die het afwegingskader voor die omvorming zal aantonen.

12 Materiaal en methode

Voor de omvormingen wordt zowel gekeken naar (i) verharding alsook (ii) beplantingstype. De werkmethode wordt hieronder voor beide toegelicht.

12.1 Verharding

Om de schikte verharding te kiezen wordt een afweging gemaakt o.b.v. (i) het intrinsieke gebruik, (ii) de esthetische waardering en (iii) het financiële kostenplaatje van omvorming en beheer.

De drie parameters zijn een gerichte keuze, die het toelaten om andere parameters uit te sluiten of minder essentieel te maken. Uitsluitende parameters kunnen zijn: beschikbare beheermachines, persoonlijke voorkeur/eigen smaak en ecologische waarde. Niet alle parameters worden meegenomen tijdens het onderzoek en dit omwille van de praktische leesbaarheid.

Wel is het zo dat bepaalde parameters een afweegbaar gegeven zijn, terwijl andere parameters juist onafweegbaar zijn. Bijvoorbeeld de esthetische waardering is eerder een beleidskeuze, hoe wil de gemeente dat de begraafplaats beleefd wordt. Evenzeer is het financiële kostenplaatje een beleidskeuze, wat het mogelijk maakt een in de tijd gespreide of kortstondige kostenpost te hebben. Het intrinsieke gebruik is dan wel een afweegbaar gegeven, het gebruik van materialen wordt hoofdzakelijk in functie van iets (bijvoorbeeld: gebruikerstype) gekozen.

Parameter 1 het intrinsieke gebruik wordt gekeken naar volgende factoren:

- **Intensiteit** hierbij wordt nog eens een onderscheid gemaakt tussen de intensiteit voor voetgangers en voertuigen. De intensiteit is meebepalend voor de draagkracht die de verharding nodig heeft en de veronkruidgevoeligheid. Er is gekozen om de intensiteit van voetgangers en voertuigen te gebruiken, vanwege dit de hoofdzakelijkste manieren zijn hoe de begraafplaats betreden wordt. Hoewel ook het gebruikerstype een invloed heeft op de dimensionering van de opbouw, wordt dit niet opgenomen omdat er te veel variabelen zijn. Deze parameter zal niet vermeld worden op het portfolio.
- **Gebruiksmodaliteiten** wordt gekeken naar het rij/wandelcomfort van de verharding. Niet alle verhardingsmaterialen zijn even gemakkelijk bewandelbaar of te berijden, denkend hierbij zeker aan minder valide en bejaarden. Maar evenzeer moet de gangbaarheid voor de gewone mensen ook comfortabel zijn. Het rij/wandelcomfort kan beoordeeld worden o.b.v. de effenheid van de verharding (effen, matig en oneffen) en het type verhardingsmateriaal voor het gebruikerstype. Deze parameter zal vermeld worden op het portfolio. Aan de factor effenheid wordt dan een waarde toegekend, waarbij "effen" waarde één krijgt (het best), "matig effen" waarde twee en "oneffen" waarde drie (het slechtst).

- **Watertoets** wordt nagegaan of er schade wordt aangebracht aan het watersysteem. Bij de afweging wordt er gekeken hoe schade kan vermeden worden aan het watersysteem of welke methodes er bestaan om toch het water in de bodem te krijgen. Deze parameter zal niet vermeld worden op het portfolio.

Mogelijke oplossingen/aandachtspunten zijn:

- o Keuze verhardingstype;
- o Verhard functioneel;
- o Waterafvoer.

Parameter 2 de esthetische waardering

Hier worden de verhardingsmaterialen esthetisch gerangschikt. Omdat het esthetische een subjectief gegeven is, wordt een bevraging gedaan. Dit wordt gedaan bij medewerkers van KYBYS, gemeentes en studenten & kennissen. In totaal zijn er achtentwintig respondenten. Door het gemiddelde van de verschillende bevragingen te nemen, wordt een vrij representatieve waardering bekomen. De objectieve gegevens maken het mogelijk om het esthetische te rangschikken. De bevraging wordt gedaan a.d.h.v. een zelfgemaakte beoordelingsenquête (beoordelingsenquête begraafplaats XLVII).

Parameter 3 het financiële kostenplaatje

Hier wordt een onderscheid gemaakt tussen de omvormings- en beheerkosten. Een opsplitsing in omvorming- en beheerkosten maakt het mogelijk de afwegingskeuze te verfijnen in een kortstondige (omvorming) of langdurige (beheer) kostenlast. Bij het bepalen van de financiële kosten is de looptijd van een begraafplaats van belang.

De omvorming/herinrichting gaat een looptijd van 40 jaar mee, dit is de meest richtinggevende waarde. De looptijd van 40 jaar wordt als volgt bekomen: bij het begraven (generatie 1) wordt er een concessie van 20 jaar genomen. De concessie wordt vervolgens door de kinderen (generatie 2) van de overledene verlengd met 10 jaar en dit tot tweemaal toe. Wanneer de kinderen (generatie 2) van de overledene zelf komen te sterven, nemen de kleinkinderen (generatie 3) de grafconcessie over. Vermits de familieband tussen grootvader en kleinkind kleiner is, verlengen zij de grafconcessie niet. Zo vervalt de grafconcessie en wordt het graf verwijderd. Dit zorgt ervoor dat er na 40 jaar een bijna volledige zone kan verwijderd en heringericht worden.

Bij de omvormingskost wordt de totale kost berekend, dit met bijhorende werkzaamheden en materialen. De kost wordt telkenmaal per vierkante meter berekend. Van iedere omvorming per vierkante meter wordt een kapitaallast berekend a.d.h.v. de annuïteit³⁶. Bij alle berekeningen (vb. de annuïteit of beheerperiode) wordt in achtgenomen dat de omvorming een periode van 40 jaar meegaat. Er wordt één lijst gemaakt met alle kostprijzen voor materialen en werkzaamheden. Dit en zowel de berekeningen worden opgesteld in een Excel-bestand. Zo kan alles gemakkelijk gekoppeld worden en indien nodig zijn de gegevens gemakkelijk aan te passen. Met de restwaarde wordt er geen rekening gehouden, vanwege dit een moeilijk gegeven is om voor verharding een restwaardepercentage toe te kennen. Er zitten te veel variabelen op.

Voor het berekenen van de beheerkosten worden alle werkzaamheden per omvorming opgelijst met bijhorende beheerkosten. De beheerkost wordt dan voor één jaar berekend alsook voor de periode (40 jaar) dat de omvorming meegaat. De kosten worden zowel berekend voor het beheer vóór als na de omvorming. Zo kan aangetoond worden wat het verschil in beheerkosten is ten gevolge van de omvorming.

12.2 Beplantingstype

Net zoals bij verharding wordt erbij beplantingstype ook een afweging gemaakt o.b.v.

- (i) functionele waarde,
- (ii) verfijndheidsgraad,
- (iii) omvormings- en beheerkosten.

³⁶ Het bedrag, afhankelijk van het schuldbedrag, dat periodiek betaald moeten worden gedurende een bepaalde tijd van de lening. Het bedrag bestaat uit (i) aflossingskapitaal, die steeds groter wordt en (ii) interest, die steeds kleiner wordt.

De drie parameters zijn een gerichte keuze, die het toelaten om andere parameters uit te sluiten of minder essentieel te maken. Beplantingstypen kiezen naargelang een functie namelijk, structuur-, zicht-, restgroen en esthetische waardering kan een beleidskeuze zijn. Terwijl de effectieve plantenkeuze voornamelijk gebaseerd zal zijn op het ecologische, biodiversiteit en het beheer van de planten. Duiden op het feit dat plantenkeuzes een geringe invloed heeft en daardoor buiten de afweging gehouden werd.

Parameter 1 functionele waarde

Hier wordt een onderscheid gemaakt welke functies planten te bieden hebben. Er zijn vier functies waarop gebaseerd wordt namelijk: structuur-, zicht-, restgroen en esthetisch waarde. De verschillende groenvormen worden opgelijst en ingedeeld in hun best passende functie(s). Wel rekening houdend dat er meerdere functie mogelijk zijn per groenvorm.

Parameter 2 verfijndheidsgraad

Dezelfde methodiek als bij de esthetische bepaling van verharding, wordt ook toegepast voor de groenvormen.

Hier worden de groenvormen gerangschikt volgens de verfijndheidsgraad. Vanwege de verfijndheidsgraad een subjectief gegevens is, wordt een bevraging gedaan. Door het gemiddelde van de verschillende bevragingen te nemen, wordt een eerder objectief gegeven bekomen. De objectieve gegevens maken het mogelijk om de verfijndheidsgraad te rangschikken. De bevraging wordt gedaan a.d.h.v. een zelfgemaakte beoordelingsenquête (beoordelingsenquête begraafplaats XLIII)

Parameter 3 omvormings- en beheerkosten

Ook hier is de methodiek gelijklopend met die van verharding.

Hier wordt een onderscheid gemaakt tussen de omvormings- en beheerkosten. Een opsplitsing in omvorming- en beheerkost maakt het mogelijk de afwegingskeuze te verfijnen in een kortstondige of langdurige kostenlast. Bij het bepalen van de financiële kosten is de looptijd van een begraafplaats van belang.

De omvorming/herinrichting gaat een looptijd van 40 jaar mee, dit is de meest richtinggevende waarde. De looptijd van 40 jaar wordt als volgt bekomen: bij het begraven (persoon 1) wordt er een concessie van 20 jaar genomen. De concessie wordt vervolgens door de kinderen (persoon 2) van de overledene verlengd met 10 jaar en dit tot tweemaal toe. Wanneer de kinderen (persoon 2) van de overledene zelf komen te sterven, nemen de kleinkinderen (persoon 3) de grafconcessie over. Vermits de familieband tussen grootvader (persoon 1) en kleinkind (persoon 3) kleiner is, verlengen zij de grafconcessie niet. Het graf wordt hierdoor verwijderd. Dit zorgt ervoor dat er na 40 jaar een bijna volledige ruimte kan verwijderd en heringericht worden.

Bij de omvormingskosten worden de totale kosten berekend, dit met bijhorende werkzaamheden en materialen. Alle bedragen werden gehaald uit kostenramingen van reële projecten en literatuur. Bij ieder bedrag wordt de bron vermeld, zodat ook later nog achterhaald kan worden vanwaar het bedrag komt. Alle bedragen zijn excl. BTW.

De kosten worden telkenmaal per vierkante meter berekend. Van iedere omvorming per vierkante meter wordt een kapitaallast berekend a.d.h.v. de annuïteit³⁷. Bij alle berekeningen (vb. de annuïteit of beheerperiode) wordt in achtgenomen dat de omvorming een periode van 40 jaar meegaat. Er wordt één lijst gemaakt met alle kostprijzen voor materialen en werkzaamheden. Dit en zowel de berekeningen worden opgesteld in een Excel-bestand. Zo kan alles gemakkelijk gekoppeld worden en indien nodig zijn de gegevens gemakkelijk aan te passen. Met de restwaarde wordt er geen rekening gehouden, vanwege dit een moeilijk gegeven is om voor beplanting een restwaardepercentage toe te kennen. Er zitten te veel variabelen op.

Voor het berekenen van de beheerkosten worden alle werkzaamheden per omvorming opgelijst met bijhorende beheerkosten. De beheerkost wordt dan voor één jaar berekend alsook voor de periode (40 jaar) dat de omvorming meegaat. De kosten worden zowel berekend voor het beheer vóór als na de omvorming. Zo kan aangetoond worden wat het verschil in beheerkosten is ten gevolge van de omvorming.

³⁷ Het bedrag, afhankelijk van het schuldbedrag, dat periodiek betaald moeten worden gedurende een bepaalde tijd van de lening. Het bedrag bestaat uit (i) aflossingskapitaal, die steeds groter wordt en (ii) interest, die steeds kleiner wordt.

Resultaten

13 Berekeningen beheer- en omvormingskosten

De onderstaande tabellen (tabel 9, tabel 10, tabel 11 en tabel 12) tonen aan hoe de beheer- en omvormingskosten berekend worden voor de portfoliofiches. In de berekeningen staan zowel de werkzaamheden als de materialen vermeld met de bijhorende kostprijs. Bij alle berekeningen wordt uitgegaan van een loop-/beheertijd van 40 jaar. Bij de tabellen wordt telkenmaal een onderscheid gemaakt tussen de berekeningen voor beplanting en verharding.

13.1 Beheerkosten

De beheerkosten in tabel 8 en tabel 9 zijn berekend volgens de werkzaamheden vóór en na de omvorming. Zo kan duidelijk aangetoond worden of de omvorming al dan niet een positieve invloed heeft op de beheerkost. Bij het beheer van beplanting zijn er een aantal beheermaatregelen die wat meer aandacht vereisen om ze correct te berekenen. Hierbij gaat het vooral over de beheermaatregelen omtrent bomen. Bij bomen vereisen de volgende beheermaatregelen in tabel 7 extra aandacht.

Tabel 7: Algemeenste beheermaatregelen bomen.

Watergifte	Frequentie: 8x/groeiseizoen
	Aantal groeiseizoenen: 2 jaar
Begeleidingssnoei	1x/3 jaar
Onderhoudssnoei	1x/5 jaar

Bij de totale beheerkost per jaar en de totale beheerkost voor 40 jaar is er een opmaak gebruikt van groen en rood. Dit heeft volgende betekenis:

- Wanneer de totaalsom in het groen staat, wil dit zeggen dat het beheer na de omvorming goedkoper is dan vóór de omvorming.
- Wanneer de totaalsom in het rood staat, wil dit zeggen dat het beheer vóór de omvorming goedkoper is dan na de omvorming.

13.2 Omvormingskosten

Bij de omvormingskosten wordt de totaalkost berekend en a.d.h.v. de vaste annuïteit wordt de kapitaallast berekend. Voor de vaste annuïteit wordt een intrestpercentage van 2,5% en een looptijd van 40 jaar gehanteerd. Bij een looptijd van 40 jaar wordt uitgegaan dat de verharding en beplanting correct en op geregeld tijdstip onderhouden wordt. Naast het onderhoud, zal na verloop van tijd kleine herstellingen zich opdringen. Er wordt verwacht dat deze herstellingen zo snel mogelijk worden uitgevoerd en niet gewacht wordt tot de schade onherstelbaar is. Daarnaast wordt er een looptijd van 40 jaar genomen omdat het praktischer is dat alles eens vernieuwd wordt wanneer de graven geruimd kunnen worden. In tabel 10 en tabel 11 zijn de omvormingskosten van beplanting (tabel 10) en verharding (tabel 11) voorgesteld.

Tabel 8: Berekeningen beheerkosten beplanting.

Beheerkosten beplanting															
Beheerperiode (in jaren)		40jaar													
				Onderhoudssnoei											
Begeleidingssnoei				Frequentie1om 5 jaar											
Frequentie		1om 3 jaar													
Vereiste vrije stamlengte		3meter		Watergifte											
Per snoeibeurt		0,5meter		Frequentie8per groeiseizoen											
Aantal jaar om takvrije stamlengte te bekomen		6jaar		Aantal groeiseizoenen2jaar											
Omvorming	Beheerkost voor omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid	Beheerkost na omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid	
Naakte grond naar gras	Schoffelen/hakken	9	€ 0,25	€ 2,25 m²		€ 90,00 m²		Maaien	25	€ 0,03	€ 0,75 m²		€ 30,00 m²		
	Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98 m²		€ 39,00 m²		Bosmaaien	8	€ 0,065	€ 0,52 m²		€ 20,80 m²		
	Branden	9	€ 0,05	€ 0,45 m²		€ 18,00 m²									
	Totale beheerkost/jaar				€ 3,68 m²		€ 147,00 m²		Totale beheerkost/jaar				€ 1,27 m²		€ 50,80 m²
Naakte grond naar aanplanting boom met boomrooster als boomspegel	Schoffelen/hakken	9	€ 0,25	€ 2,25 m²		€ 90,00 m²		Watergifte	8	€ 9,53	€ 76,25 m²		€ 152,50 m²		
	Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98 m²		€ 39,00 m²		Begeleidingssnoei	1	€ 18,00	€ 6,00 m²		€ 36,00 m²		
	Branden	9	€ 0,05	€ 0,45 m²		€ 18,00 m²		Onderhoudssnoei	1	€ 72,00	€ 14,40 m²		€ 14,40 m²		
								Handmatig onkruid verwijderen	2	€ 0,325	€ 0,65 m²		€ 26,00 m²		
Totale beheerkost/jaar				€ 3,68 m²		€ 147,00 m²		Totale beheerkost/jaar				€ 97,30 m²		€ 228,90 m²	
Naakte grond naar aanplanting boom met heester als boomspegel	Schoffelen/hakken	9	€ 0,25	€ 2,25 m²		€ 90,00 m²		Watergifte	8	€ 9,53	€ 76,25 m²		€ 152,50 m²		
	Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98 m²		€ 39,00 m²		Begeleidingssnoei	1	€ 18,00	€ 6,00 m²		€ 36,00 m²		
	Branden	9	€ 0,05	€ 0,45 m²		€ 18,00 m²		Onderhoudssnoei	1	€ 72,00	€ 14,40 m²		€ 14,40 m²		
								Snoeien heester	2	€ 3,00	€ 6,00 m²		€ 240,00 m²		
							Handmatig onkruid verwijderen	4	€ 0,325	€ 1,30 m²		€ 52,00 m²			
							Bemesten	1	€ 0,11	€ 0,11 m²		€ 4,40 m²			
Totale beheerkost/jaar				€ 3,68 m²		€ 147,00 m²		Totale beheerkost/jaar				€ 104,06 m²		€ 499,30 m²	
Naakte grond naar aanplanting boom met vaste planten als boomspegel	Schoffelen/hakken	9	€ 0,25	€ 2,25 m²		€ 90,00 m²		Watergifte	8	€ 9,53	€ 76,25 m²		€ 152,50 m²		
	Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98 m²		€ 39,00 m²		Begeleidingssnoei	1	€ 18,00	€ 6,00 m²		€ 36,00 m²		
	Branden	9	€ 0,05	€ 0,45 m²		€ 18,00 m²		Onderhoudssnoei	1	€ 72,00	€ 14,40 m²		€ 14,40 m²		
								Terugsnoeien vaste planten	1	€ 0,75	€ 0,75 m²		€ 30,00 m²		
							Handmatig onkruid verwijderen	4	€ 0,325	€ 1,30 m²		€ 52,00 m²			
							Winterbescherming	1	€ 0,50	€ 0,50 m²		€ 20,00 m²			
							Opschik/opruimen na de winter	1	€ 0,75	€ 0,75 m²		€ 30,00 m²			
							Bemesting	1	€ 0,11	€ 0,11 m²		€ 4,40 m²			
Totale beheerkost/jaar				€ 3,68 m²		€ 147,00 m²		Totale beheerkost/jaar				€ 100,06 m²		€ 339,30 m²	
Naakte grond naar aanplanting boom met grasvlak als boomspegel	Schoffelen/hakken	9	€ 0,25	€ 2,25 m²		€ 90,00 m²		Watergifte	8	€ 9,53	€ 76,25 m²		€ 152,50 m²		
	Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98 m²		€ 39,00 m²		Begeleidingssnoei	1	€ 18,00	€ 6,00 m²		€ 36,00 m²		
	Branden	9	€ 0,05	€ 0,45 m²		€ 18,00 m²		Onderhoudssnoei	1	€ 72,00	€ 14,40 m²		€ 14,40 m²		
								Maaien	20	€ 0,03	€ 0,60 m²		€ 24,00 m²		
							Bosmaaien	4	€ 0,065	€ 0,26 m²		€ 10,40 m²			
Totale beheerkost/jaar				€ 3,68 m²		€ 147,00 m²		Totale beheerkost/jaar				€ 97,51 m²		€ 237,30 m²	
Naakte grond naar aanplanting heester	Schoffelen/hakken	9	€ 0,25	€ 2,25 m²		€ 90,00 m²		Snoeien heester	2	€ 3,00	€ 6,00 m²		€ 240,00 m²		
	Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98 m²		€ 39,00 m²		Handmatig onkruid verwijderen	4	€ 0,325	€ 1,30 m²		€ 52,00 m²		
	Branden	9	€ 0,05	€ 0,45 m²		€ 18,00 m²		Bemesting	1	€ 0,11	€ 0,11 m²		€ 4,40 m²		
Totale beheerkost/jaar				€ 3,68 m²		€ 147,00 m²		Totale beheerkost/jaar				€ 7,41 m²		€ 296,40 m²	
Naakte grond naar aanplanting vaste planten	Schoffelen/hakken	9	€ 0,25	€ 2,25 m²		€ 90,00 m²		Terugsnoeien vaste planten	1	€ 0,75	€ 0,75 m²		€ 30,00 m²		
	Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98 m²		€ 39,00 m²		Handmatig onkruid verwijderen	4	€ 0,325	€ 1,30 m²		€ 52,00 m²		
	Branden	9	€ 0,05	€ 0,45 m²		€ 18,00 m²		Winterbescherming	1	€ 0,50	€ 0,50 m²		€ 20,00 m²		
								Opschik/opruimen na de winter	1	€ 0,75	€ 0,75 m²		€ 30,00 m²		
							Bemesting	1	€ 0,11	€ 0,11 m²		€ 4,40 m²			
Totale beheerkost/jaar				€ 3,68 m²		€ 147,00 m²		Totale beheerkost/jaar				€ 3,41 m²		€ 136,40 m²	
Intensief gras naar extensief	Maaien	25	€ 0,03	€ 0,75 m²		€ 30,00 m²		Maaien	2	€ 0,03	€ 0,06 m²		€ 2,40 m²		
	Bosmaaien	8	€ 0,065	€ 0,52 m²		€ 20,80 m²		Bosmaaien	2	€ 0,065	€ 0,13 m²		€ 5,20 m²		
	Totale beheerkost/jaar				€ 1,27 m²		€ 50,80 m²		Totale beheerkost/jaar				€ 0,19 m²		€ 7,60 m²
Extensief gras naar intensief gras	Maaien	2	€ 0,03	€ 0,06 m²		€ 2,40 m²		Maaien	25	€ 0,03	€ 0,75 m²		€ 30,00 m²		
	Bosmaaien	2	€ 0,065	€ 0,13 m²		€ 5,20 m²		Bosmaaien	8	€ 0,065	€ 0,52 m²		€ 20,80 m²		
	Totale beheerkost/jaar				€ 0,19 m²		€ 7,60 m²		Totale beheerkost/jaar				€ 1,27 m²		€ 50,80 m²
Gras naar bloemenweide	Maaien	25	€ 0,03	€ 0,75 m²		€ 30,00 m²		Maaien	2	€ 0,03	€ 0,06 m²		€ 2,40 m²		
	Bosmaaien	8	€ 0,065	€ 0,52 m²		€ 20,80 m²		Bosmaaien	2	€ 0,065	€ 0,13 m²		€ 5,20 m²		
	Totale beheerkost/jaar				€ 1,27 m²		€ 50,80 m²		Totale beheerkost/jaar				€ 0,19 m²		€ 7,60 m²

Naakte grond naar gras met bloembollen	Schoffelen/hakken	9	€ 0,25	€ 2,25 m ²	€ 90,00 m ²	Maaien	22	€ 0,03	€ 0,66 m ²	€ 26,40 m ²
	Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98 m ²	€ 39,00 m ²	Bosmaaien	6	€ 0,065	€ 0,39 m ²	€ 15,60 m ²
	Branden	9	€ 0,05	€ 0,45 m ²	€ 18,00 m ²					
	Totale beheerkost/jaar			€ 3,68 m ²	€ 147,00 m ²	Totale beheerkost/jaar			€ 1,05 m ²	€ 42,00 m ²
Gras naar heester	Maaien	25	€ 0,03	€ 0,75 m ²	€ 30,00 m ²	Snoeien heester	2	€ 3,00	€ 6,00 m ²	€ 240,00 m ²
	Bosmaaien	8	€ 0,065	€ 0,52 m ²	€ 20,80 m ²	Handmatig onkruid verwijderen	4	€ 0,325	€ 1,30 m ²	€ 52,00 m ²
						Bemesten	1	€ 0,11	€ 0,11 m ²	€ 4,40 m ²
	Totale beheerkost/jaar			€ 1,27 m ²	€ 50,80 m ²	Totale beheerkost/jaar			€ 7,41 m ²	€ 296,40 m ²
Gras naar vaste planten	Maaien	25	€ 0,03	€ 0,75 m ²	€ 30,00 m ²	Terugsnoeien vaste planten	1	€ 0,75	€ 0,75 m ²	€ 30,00 m ²
	Bosmaaien	8	€ 0,065	€ 0,52 m ²	€ 20,80 m ²	Handmatig onkruid verwijderen	4	€ 0,325	€ 1,30 m ²	€ 52,00 m ²
						Winterbescherming	1	€ 0,50	€ 0,50 m ²	€ 20,00 m ²
	Totale beheerkost/jaar			€ 1,27 m ²	€ 50,80 m ²	Opschik/opruimen na de winter	1	€ 0,75	€ 0,75 m ²	€ 30,00 m ²
Heester naar gras	Snoeien heester	2	€ 3,00	€ 6,00 m ²	€ 240,00 m ²	Bemesting	1	€ 0,11	€ 0,11 m ²	€ 4,40 m ²
	Handmatig onkruid verwijderen	4	€ 0,325	€ 1,30 m ²	€ 52,00 m ²	Totale beheerkost/jaar			€ 3,41 m ²	€ 136,40 m ²
	Bemesten	1	€ 0,11	€ 0,11 m ²	€ 4,40 m ²	Maaien	25	€ 0,03	€ 0,75 m ²	€ 30,00 m ²
	Totale beheerkost/jaar			€ 7,41 m ²	€ 296,40 m ²	Bosmaaien	8	€ 0,065	€ 0,52 m ²	€ 20,80 m ²
Vaste planten naar gras	Terugsnoeien vaste planten	1	€ 0,75	€ 0,75 m ²	€ 30,00 m ²	Totale beheerkost/jaar			€ 1,27 m ²	€ 50,80 m ²
	Handmatig onkruid verwijderen	4	€ 0,325	€ 1,30 m ²	€ 52,00 m ²	Maaien	25	€ 0,03	€ 0,75 m ²	€ 30,00 m ²
	Winterbescherming	1	€ 0,50	€ 0,50 m ²	€ 20,00 m ²	Bosmaaien	8	€ 0,065	€ 0,52 m ²	€ 20,80 m ²
	Opschik/opruimen na de winter	1	€ 0,75	€ 0,75 m ²	€ 30,00 m ²					
Verharding naar gras	Bemesting	1	€ 0,11	€ 0,11 m ²	€ 4,40 m ²	Totale beheerkost/jaar			€ 1,27 m ²	€ 50,80 m ²
	Totale beheerkost/jaar			€ 3,41 m ²	€ 136,40 m ²	Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98 m ²	€ 39,00 m ²
	Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98 m ²	€ 39,00 m ²	Borstelen	2	€ 0,12	€ 0,24 m ²	€ 9,60 m ²
	Borstelen	2	€ 0,12	€ 0,24 m ²	€ 9,60 m ²	Branden	9	€ 0,05	€ 0,45 m ²	€ 18,00 m ²
Verharding naar aanplanting boom met boomrooster als boomspiegel	Branden	9	€ 0,05	€ 0,45 m ²	€ 18,00 m ²	Totale beheerkost/jaar			€ 1,67 m ²	€ 66,60 m ²
	Totale beheerkost/jaar			€ 1,67 m ²	€ 66,60 m ²	Watergifte	8	€ 9,53	€ 76,25 m ²	€ 152,50 m ²
	Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98 m ²	€ 39,00 m ²	Begeleidingssnoei	1	€ 18,00	€ 6,00 m ²	€ 36,00 m ²
	Borstelen	2	€ 0,12	€ 0,24 m ²	€ 9,60 m ²	Onderhoudssnoei	1	€ 72,00	€ 14,40 m ²	€ 14,40 m ²
Verharding naar aanplanting boom met heester als boomspiegel	Branden	9	€ 0,05	€ 0,45 m ²	€ 18,00 m ²	Handmatig onkruid verwijderen	2	€ 0,325	€ 0,65 m ²	€ 26,00 m ²
	Totale beheerkost/jaar			€ 1,67 m ²	€ 66,60 m ²	Totale beheerkost/jaar			€ 97,30 m ²	€ 228,90 m ²
	Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98 m ²	€ 39,00 m ²	Watergifte	8	€ 9,53	€ 76,25 m ²	€ 152,50 m ²
	Borstelen	2	€ 0,12	€ 0,24 m ²	€ 9,60 m ²	Begeleidingssnoei	1	€ 18,00	€ 6,00 m ²	€ 36,00 m ²
Verharding naar aanplanting boom met vaste planten als boomspiegel	Branden	9	€ 0,05	€ 0,45 m ²	€ 18,00 m ²	Onderhoudssnoei	1	€ 72,00	€ 14,40 m ²	€ 14,40 m ²
	Totale beheerkost/jaar			€ 1,67 m ²	€ 66,60 m ²	Snoeien heester	2	€ 3,00	€ 6,00 m ²	€ 240,00 m ²
	Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98 m ²	€ 39,00 m ²	Handmatig onkruid verwijderen	4	€ 0,325	€ 1,30 m ²	€ 52,00 m ²
	Borstelen	2	€ 0,12	€ 0,24 m ²	€ 9,60 m ²	Bemesten	1	€ 0,11	€ 0,11 m ²	€ 4,40 m ²
Verharding naar aanplanting boom met grasvlak als boomspiegel	Branden	9	€ 0,05	€ 0,45 m ²	€ 18,00 m ²	Totale beheerkost/jaar			€ 104,06 m ²	€ 499,30 m ²
	Totale beheerkost/jaar			€ 1,67 m ²	€ 66,60 m ²	Watergifte	8	€ 9,53	€ 76,25 m ²	€ 152,50 m ²
	Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98 m ²	€ 39,00 m ²	Begeleidingssnoei	1	€ 18,00	€ 6,00 m ²	€ 36,00 m ²
	Borstelen	2	€ 0,12	€ 0,24 m ²	€ 9,60 m ²	Onderhoudssnoei	1	€ 72,00	€ 14,40 m ²	€ 14,40 m ²
Verharding naar aanplanting heester	Branden	9	€ 0,05	€ 0,45 m ²	€ 18,00 m ²	Terugsnoeien vaste planten	1	€ 0,75	€ 0,75 m ²	€ 30,00 m ²
	Totale beheerkost/jaar			€ 1,67 m ²	€ 66,60 m ²	Handmatig onkruid verwijderen	4	€ 0,325	€ 1,30 m ²	€ 52,00 m ²
	Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98 m ²	€ 39,00 m ²	Winterbescherming	1	€ 0,50	€ 0,50 m ²	€ 20,00 m ²
	Borstelen	2	€ 0,12	€ 0,24 m ²	€ 9,60 m ²	Opschik/opruimen na de winter	1	€ 0,75	€ 0,75 m ²	€ 30,00 m ²
Verharding naar aanplanting vaste planten	Branden	9	€ 0,05	€ 0,45 m ²	€ 18,00 m ²	Bemesting	1	€ 0,11	€ 0,11 m ²	€ 4,40 m ²
	Totale beheerkost/jaar			€ 1,67 m ²	€ 66,60 m ²	Totale beheerkost/jaar			€ 3,41 m ²	€ 136,40 m ²
	Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98 m ²	€ 39,00 m ²	Watergifte	8	€ 9,53	€ 76,25 m ²	€ 152,50 m ²
	Borstelen	2	€ 0,12	€ 0,24 m ²	€ 9,60 m ²	Begeleidingssnoei	1	€ 18,00	€ 6,00 m ²	€ 36,00 m ²

Verwijderen graf naar gras	Schoonmaken graf	1	€ 3,25	€ 3,25 st	€ 130,00 st	Maaien	25	€ 0,03	€ 1,88 2,5 m²	€ 75,00 2,5 m²
	Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98 2,5 m²	€ 39,00 2,5 m²	Bosmaaien	4	€ 0,065	€ 0,65 2,5 m²	€ 26,00 2,5 m²
	Branden	6	€ 0,05	€ 0,30 2,5 m²	€ 12,00 2,5 m²					
	Totale beheerkost/jaar			€ 4,53 2,5 m²	€ 181,00 2,5 m²	Totale beheerkost/jaar			€ 2,53 2,5 m²	€ 101,00 2,5 m²
Verwijderen graf naar vaste planten	Schoonmaken graf	1	€ 3,25	€ 3,25 st	€ 130,00 st	Terugsnoeien vaste planten	1	€ 0,75	€ 1,88 2,5 m²	€ 75,00 2,5 m²
	Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 2,44 2,5 m²	€ 97,50 2,5 m²	Handmatig onkruid verwijderen	4	€ 0,325	€ 3,25 2,5 m²	€ 130,00 2,5 m²
	Branden	6	€ 0,05	€ 0,75 2,5 m²	€ 30,00 2,5 m²	Winterbescherming	1	€ 0,50	€ 1,25 2,5 m²	€ 50,00 2,5 m²
						Opschik/opruimen na de winter	1	€ 0,75	€ 1,88 2,5 m²	€ 75,00 2,5 m²
Verwijderen graf naar boom met heester						Bemesting	1	€ 0,11	€ 0,28 2,5 m²	€ 11,00 2,5 m²
	Totale beheerkost/jaar			€ 6,44 2,5 m²	€ 257,50 2,5 m²	Totale beheerkost/jaar			€ 8,54 2,5 m²	€ 341,00 2,5 m²
	Schoonmaken graf	1	€ 3,25	€ 3,25 st	€ 130,00 st	Watergifte	8	€ 9,53	€ 76,25 2,5 m²	€ 152,50 2,5 m²
	Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 2,44 2,5 m²	€ 97,50 2,5 m²	Begeleidingssnoei	1	€ 18,00	€ 6,00 2,5 m²	€ 36,00 2,5 m²
Verwijderen graf naar boom met gras	Branden	6	€ 0,05	€ 0,75 2,5 m²	€ 30,00 2,5 m²	Onderhoudssnoei	1	€ 72,00	€ 14,40 2,5 m²	€ 14,40 2,5 m²
						Snoeien heester	2	€ 3,00	€ 15,00 2,5 m²	€ 600,00 2,5 m²
	Totale beheerkost/jaar			€ 6,44 2,5 m²	€ 257,50 2,5 m²	Handmatig onkruid verwijderen	4	€ 0,325	€ 3,25 2,5 m²	€ 130,00 2,5 m²
						Bemesten	1	€ 0,11	€ 0,28 2,5 m²	€ 11,00 2,5 m²
Verwijderen graf naar boom met vaste planten	Schoonmaken graf	1	€ 3,25	€ 3,25 st	€ 130,00 st	Totale beheerkost/jaar			€ 115,18 2,5 m²	€ 943,90 2,5 m²
	Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 2,44 2,5 m²	€ 97,50 2,5 m²	Watergifte	8	€ 9,53	€ 76,25 2,5 m²	€ 152,50 2,5 m²
	Branden	6	€ 0,05	€ 0,75 2,5 m²	€ 30,00 2,5 m²	Begeleidingssnoei	1	€ 18,00	€ 6,00 2,5 m²	€ 36,00 2,5 m²
	Totale beheerkost/jaar			€ 6,44 2,5 m²	€ 257,50 2,5 m²	Onderhoudssnoei	1	€ 72,00	€ 14,40 2,5 m²	€ 14,40 2,5 m²
Verwijderen graf naar boom met vaste planten						Maaien	20	€ 0,03	€ 1,50 2,5 m²	€ 60,00 2,5 m²
	Schoonmaken graf	1	€ 3,25	€ 3,25 st	€ 130,00 st	Bosmaaien	4	€ 0,065	€ 0,65 2,5 m²	€ 26,00 2,5 m²
	Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 2,44 2,5 m²	€ 97,50 2,5 m²	Totale beheerkost/jaar			€ 98,80 2,5 m²	€ 288,90 2,5 m²
	Branden	6	€ 0,05	€ 0,75 2,5 m²	€ 30,00 2,5 m²	Watergifte	8	€ 9,53	€ 76,25 2,5 m²	€ 152,50 2,5 m²
Naakte grond tussengrafzone naar tussengrafzone met vaste planten						Begeleidingssnoei	1	€ 18,00	€ 6,00 2,5 m²	€ 36,00 2,5 m²
	Schoffelen/hakken	9	€ 0,25	€ 2,25 m²	€ 90,00 m²	Onderhoudssnoei	1	€ 72,00	€ 14,40 2,5 m²	€ 14,40 2,5 m²
	Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98 m²	€ 39,00 m²	Terugsnoeien vaste planten	1	€ 0,75	€ 1,88 2,5 m²	€ 75,00 2,5 m²
	Branden	9	€ 0,05	€ 0,45 m²	€ 18,00 m²	Handmatig onkruid verwijderen	4	€ 0,325	€ 3,25 2,5 m²	€ 130,00 2,5 m²
Naakte grond tussengrafzone naar tussengrafzone met gras						Winterbescherming	1	€ 0,50	€ 1,25 2,5 m²	€ 50,00 2,5 m²
	Schoffelen/hakken	9	€ 0,25	€ 2,25 m²	€ 90,00 m²	Opschik/opruimen na de winter	1	€ 0,75	€ 1,88 2,5 m²	€ 75,00 2,5 m²
	Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98 m²	€ 39,00 m²	Bemesting	1	€ 0,11	€ 0,28 2,5 m²	€ 11,00 2,5 m²
	Branden	9	€ 0,05	€ 0,45 m²	€ 18,00 m²	Totale beheerkost/jaar			€ 105,18 2,5 m²	€ 543,90 2,5 m²
Betontegel tussengrafzone naar tussengrafzone met vaste planten						Totale beheerkost/jaar			€ 3,41 m²	€ 136,40 m²
	Vegen	2	€ 0,05	€ 0,10 m²	€ 4,00 m²	Maaien	25	€ 0,03	€ 0,75 m²	€ 30,00 m²
	Borstelen	4	€ 0,12	€ 0,48 m²	€ 19,20 m²	Bosmaaien	4	€ 0,065	€ 0,26 m²	€ 10,40 m²
	Branden	4	€ 0,05	€ 0,20 m²	€ 8,00 m²	Totale beheerkost/jaar			€ 1,01 m²	€ 40,40 m²
Naakte grond naar bloemenweide						Terugsnoeien vaste planten	1	€ 0,75	€ 0,75 m²	€ 0,75 m²
	Schoffelen/hakken	9	€ 0,25	€ 2,25 m²	€ 90,00 m²	Handmatig onkruid verwijderen	4	€ 0,325	€ 1,30 m²	€ 52,00 m²
	Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98 m²	€ 39,00 m²	Winterbescherming	1	€ 0,50	€ 0,50 m²	€ 20,00 m²
	Branden	9	€ 0,05	€ 0,45 m²	€ 18,00 m²	Opschik/opruimen na de winter	1	€ 0,75	€ 0,75 m²	€ 30,00 m²
Naakte grond naar bloemenweide						Bemesting	1	€ 0,11	€ 0,11	€ 4,40 m²
	Totale beheerkost/jaar			€ 0,78 m²	€ 31,20 m²	Totale beheerkost/jaar			€ 3,41 m²	€ 136,40 m²
	Schoffelen/hakken	9	€ 0,25	€ 2,25 m²	€ 90,00 m²	Maaien	2	€ 0,03	€ 0,06 m²	€ 2,40 m²
	Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98 m²	€ 39,00 m²	Bosmaaien	2	€ 0,065	€ 0,13 m²	€ 5,20 m²
Naakte grond naar bloemenweide	Branden	9	€ 0,05	€ 0,45 m²	€ 18,00 m²	Totale beheerkost/jaar			€ 0,19 m²	€ 7,60 m²
	Totale beheerkost/jaar			€ 3,68 m²	€ 147,00 m²	Schoonmaken graf	1	€ 3,25	€ 3,25 st	€ 130,00 st
	Schoonmaken graf	1	€ 3,25	€ 3,25 st	€ 130,00 st	Snoeien heester	2	€ 3,00	€ 15,00 2,5 m²	€ 600,00 2,5 m²
	Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 2,44 2,5 m²	€ 97,50 2,5 m²	Handmatig onkruid verwijderen	4	€ 0,325	€ 3,25 2,5 m²	€ 130,00 2,5 m²
Naakte grond naar bloemenweide	Branden	6	€ 0,05	€ 0,75 2,5 m²	€ 30,00 2,5 m²	Bemesten	1	€ 0,11	€ 0,28 2,5 m²	€ 11,00 2,5 m²
	Totale beheerkost/jaar			€ 6,44 2,5 m²	€ 257,50 2,5 m²	Totale beheerkost/jaar			€ 18,53 2,5 m²	€ 741,00 2,5 m²

Tabel 9: Berekeningen beheerkosten verharding.

Beheerperiode (in jaren)		40 jaar												
Omvorming	Beheerkost voor omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid	Beheerkost na omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Naakte grond naar ongefundeerd graspad	Schoffelen/hakken	9	€ 0,25	€ 2,25 m ²		€ 90,00 m ²		Maaaien	25	€ 0,03	€ 0,75 m ²		€ 30,00 m ²	
	Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98 m ²		€ 39,00 m ²		Bosmaaaien	8	€ 0,065	€ 0,52 m ²		€ 20,80 m ²	
	Branden	9	€ 0,05	€ 0,45 m ²		€ 18,00 m ²								
	Totale beheerkost/jaar			€ 3,68 m²		€ 147,00 m²		Totale beheerkost/jaar			€ 1,27 m²		€ 50,80 m²	
Naakte grond naar grasdallen pad (gefundeerd)	Schoffelen/hakken	9	€ 0,25	€ 2,25 m ²		€ 90,00 m ²		Maaaien	25	€ 0,03	€ 0,75 m ²		€ 30,00 m ²	
	Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98 m ²		€ 39,00 m ²		Bosmaaaien	8	€ 0,065	€ 0,52 m ²		€ 20,80 m ²	
	Branden	9	€ 0,05	€ 0,45 m ²		€ 18,00 m ²								
	Totale beheerkost/jaar			€ 3,68 m²		€ 147,00 m²		Totale beheerkost/jaar			€ 1,27 m²		€ 50,80 m²	
Naakte grond naar betonpad	Schoffelen/hakken	9	€ 0,25	€ 2,25 m ²		€ 90,00 m ²		Vegen	2	€ 0,05	€ 0,10 m ²		€ 4,00 m ²	
	Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98 m ²		€ 39,00 m ²		Borstelen	4	€ 0,12	€ 0,48 m ²		€ 19,20 m ²	
	Branden	9	€ 0,05	€ 0,45 m ²		€ 18,00 m ²		Branden	4	€ 0,05	€ 0,20 m ²		€ 8,00 m ²	
	Totale beheerkost/jaar			€ 3,68 m²		€ 147,00 m²		Totale beheerkost/jaar			€ 0,78 m²		€ 31,20 m²	
Naakte grond naar asfaltpad	Schoffelen/hakken	9	€ 0,25	€ 2,25 m ²		€ 90,00 m ²		Vegen	2	€ 0,05	€ 0,10 m ²		€ 4,00 m ²	
	Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98 m ²		€ 39,00 m ²		Borstelen	6	€ 0,12	€ 0,72 m ²		€ 28,80 m ²	
	Branden	9	€ 0,05	€ 0,45 m ²		€ 18,00 m ²								
	Totale beheerkost/jaar			€ 3,68 m²		€ 147,00 m²		Totale beheerkost/jaar			€ 0,82 m²		€ 32,80 m²	
Naakte grond naar grindpad	Schoffelen/hakken	9	€ 0,25	€ 2,25 m ²		€ 90,00 m ²		Heetwater	4	€ 0,43	€ 1,70 m ²		€ 68,00 m ²	
	Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98 m ²		€ 39,00 m ²		Branden	4	€ 0,05	€ 0,20 m ²		€ 8,00 m ²	
	Branden	9	€ 0,05	€ 0,45 m ²		€ 18,00 m ²								
	Totale beheerkost/jaar			€ 3,68 m²		€ 147,00 m²		Totale beheerkost/jaar			€ 1,90 m²		€ 76,00 m²	
Naakte grond naar verhard pad (gebakken kleiklinker)	Schoffelen/hakken	9	€ 0,25	€ 2,25 m ²		€ 90,00 m ²		Vegen	2	€ 0,05	€ 0,10 m ²		€ 4,00 m ²	
	Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98 m ²		€ 39,00 m ²		Borstelen	4	€ 0,12	€ 0,48 m ²		€ 19,20 m ²	
	Branden	9	€ 0,05	€ 0,45 m ²		€ 18,00 m ²		Branden	4	€ 0,05	€ 0,20 m ²		€ 8,00 m ²	
	Totale beheerkost/jaar			€ 3,68 m²		€ 147,00 m²		Totale beheerkost/jaar			€ 0,78 m²		€ 31,20 m²	
Naakte grond naar verhard pad (betonstraatklinker)	Schoffelen/hakken	9	€ 0,25	€ 2,25 m ²		€ 90,00 m ²		Vegen	2	€ 0,05	€ 0,10 m ²		€ 4,00 m ²	
	Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98 m ²		€ 39,00 m ²		Borstelen	4	€ 0,12	€ 0,48 m ²		€ 19,20 m ²	
	Branden	9	€ 0,05	€ 0,45 m ²		€ 18,00 m ²		Branden	4	€ 0,05	€ 0,20 m ²		€ 8,00 m ²	
	Totale beheerkost/jaar			€ 3,68 m²		€ 147,00 m²		Totale beheerkost/jaar			€ 0,78 m²		€ 31,20 m²	
Naakte grond naar kasseipad	Schoffelen/hakken	9	€ 0,25	€ 2,25 m ²		€ 90,00 m ²		Vegen	2	€ 0,05	€ 0,10 m ²		€ 4,00 m ²	
	Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98 m ²		€ 39,00 m ²		Borstelen	4	€ 0,12	€ 0,48 m ²		€ 19,20 m ²	
	Branden	9	€ 0,05	€ 0,45 m ²		€ 18,00 m ²		Branden	4	€ 0,05	€ 0,20 m ²		€ 8,00 m ²	
	Totale beheerkost/jaar			€ 3,68 m²		€ 147,00 m²		Totale beheerkost/jaar			€ 0,78 m²		€ 31,20 m²	
Verhard pad naar graspad	Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98 m ²		€ 39,00 m ²		Maaaien	25	€ 0,03	€ 0,75 m ²		€ 30,00 m ²	
	Borstelen	2	€ 0,12	€ 0,24 m ²		€ 9,60 m ²		Bosmaaaien	8	€ 0,065	€ 0,52 m ²		€ 20,80 m ²	
	Branden	6	€ 0,05	€ 0,30 m ²		€ 12,00 m ²								
	Totale beheerkost/jaar			€ 1,52 m²		€ 60,60 m²		Totale beheerkost/jaar			€ 1,27 m²		€ 50,80 m²	
Grindpad naar grindgraspad	Handmatig onkruid verwijderen	4	€ 0,325	€ 1,30 m ²		€ 52,00 m ²		Maaaien	25	€ 0,03	€ 0,75 m ²		€ 30,00 m ²	
	Branden	8	€ 0,05	€ 0,40 m ²		€ 16,00 m ²		Bosmaaaien	8	€ 0,065	€ 0,52 m ²		€ 20,80 m ²	
	Totale beheerkost/jaar			€ 1,70 m²		€ 68,00 m²		Totale beheerkost/jaar			€ 1,27 m²		€ 50,80 m²	
Grindpad naar grindpad met grasstrook	Handmatig onkruid verwijderen	4	€ 0,325	€ 1,30 m ²		€ 52,00 m ²		Maaaien	25	€ 0,03	€ 0,75 m ²		€ 30,00 m ²	
	Branden	8	€ 0,05	€ 0,40 m ²		€ 16,00 m ²		Bosmaaaien	4	€ 0,065	€ 0,26 m ²		€ 10,40 m ²	
								Branden	4	€ 0,05	€ 0,20 m ²		€ 8,00 m ²	
								Heetwater	4	€ 0,43	€ 1,70 m ²		€ 68,00 m ²	
Grindpad naar kasseipad met grasvlak								Totale beheerkost/jaar			€ 2,91 m²		€ 116,40 m²	
	Handmatig onkruid verwijderen	4	€ 0,325	€ 1,30 m ²		€ 52,00 m ²		Maaaien	25	€ 0,03	€ 0,75 m ²		€ 30,00 m ²	
	Branden	8	€ 0,05	€ 0,40 m ²		€ 16,00 m ²		Bosmaaaien	8	€ 0,065	€ 0,52 m ²		€ 20,80 m ²	
								Vegen	2	€ 0,05	€ 0,10 m ²		€ 4,00 m ²	
								Branden	4	€ 0,05	€ 0,20 m ²		€ 8,00 m ²	
								Heetwater	4	€ 0,43	€ 1,70 m ²		€ 68,00 m ²	
								Totale beheerkost/jaar			€ 3,27 m²		€ 130,80 m²	

Asfaltpad naar kleiklinkerpad	Vegen	2	€ 0,05	€ 0,10 m ²	€ 4,00 m ²	Vegen	2	€ 0,05	€ 0,10 m ²	€ 4,00 m ²
	Borstelen	4	€ 0,12	€ 0,48 m ²	€ 19,20 m ²	Borstelen	4	€ 0,12	€ 0,48 m ²	€ 19,20 m ²
						Branden	4	€ 0,05	€ 0,20 m ²	€ 8,00 m ²
	Totale beheerkost/jaar			€ 0,58 m ²	€ 23,20 m ²	Totale beheerkost/jaar			€ 0,78 m ²	€ 31,20 m ²
Naakte grond naar gras met mozaïektegels	Schoffelen/hakken	9	€ 0,25	€ 2,25 m ²	€ 90,00 m ²	Maaïen	25	€ 0,03	€ 0,75 m ²	€ 30,00 m ²
	Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98 m ²	€ 39,00 m ²	Bosmaaïen	4	€ 0,065	€ 0,26 m ²	€ 10,40 m ²
	Branden	9	€ 0,05	€ 0,45 m ²	€ 18,00 m ²					
	Totale beheerkost/jaar			€ 3,68 m ²	€ 147,00 m ²	Totale beheerkost/jaar			€ 1,01 m ²	€ 40,40 m ²
Grindpad naar gras-stapsteen pad	Handmatig onkruid verwijderen	4	€ 0,325	€ 1,30 m ²	€ 52,00 m ²	Maaïen	25	€ 0,03	€ 0,75 m ²	€ 30,00 m ²
	Branden	8	€ 0,05	€ 0,40 m ²	€ 16,00 m ²	Bosmaaïen	4	€ 0,065	€ 0,26 m ²	€ 10,40 m ²
	Totale beheerkost/jaar			€ 1,70 m ²	€ 68,00 m ²	Totale beheerkost/jaar			€ 1,01 m ²	€ 40,40 m ²
Naakte grond naar dolomietpad	Schoffelen/hakken	9	€ 0,25	€ 2,25 m ²	€ 90,00 m ²	Heetwater	4	€ 0,43	€ 1,70 m ²	€ 68,00 m ²
	Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98 m ²	€ 39,00 m ²	Branden	4	€ 0,05	€ 0,20 m ²	€ 8,00 m ²
	Branden	9	€ 0,05	€ 0,45 m ²	€ 18,00 m ²					
	Totale beheerkost/jaar			€ 3,68 m ²	€ 147,00 m ²	Totale beheerkost/jaar			€ 1,90 m ²	€ 76,00 m ²
Grindpad naar betontegelpad	Handmatig onkruid verwijderen	4	€ 0,325	€ 1,30 m ²	€ 52,00 m ²	Vegen	2	€ 0,05	€ 0,10 m ²	€ 4,00 m ²
	Branden	8	€ 0,05	€ 0,40 m ²	€ 16,00 m ²	Borstelen	4	€ 0,12	€ 0,48 m ²	€ 19,20 m ²
	Totale beheerkost/jaar			€ 1,70 m ²	€ 68,00 m ²	Branden	4	€ 0,05	€ 0,20 m ²	€ 8,00 m ²
						Totale beheerkost/jaar			€ 0,78 m ²	€ 31,20 m ²
Naakte grond naar trommelkassel pad	Schoffelen/hakken	9	€ 0,25	€ 2,25 m ²	€ 90,00 m ²	Vegen	2	€ 0,05	€ 0,10 m ²	€ 4,00 m ²
	Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98 m ²	€ 39,00 m ²	Borstelen	4	€ 0,12	€ 0,48 m ²	€ 19,20 m ²
	Branden	9	€ 0,05	€ 0,45 m ²	€ 18,00 m ²	Branden	4	€ 0,05	€ 0,20 m ²	€ 8,00 m ²
	Totale beheerkost/jaar			€ 3,68 m ²	€ 147,00 m ²	Totale beheerkost/jaar			€ 0,78 m ²	€ 31,20 m ²
Grindpad naar trommelkassel pad	Handmatig onkruid verwijderen	4	€ 0,325	€ 1,30 m ²	€ 52,00 m ²	Vegen	2	€ 0,05	€ 0,10 m ²	€ 4,00 m ²
	Branden	8	€ 0,05	€ 0,40 m ²	€ 16,00 m ²	Borstelen	4	€ 0,12	€ 0,48 m ²	€ 19,20 m ²
	Totale beheerkost/jaar			€ 1,70 m ²	€ 68,00 m ²	Branden	4	€ 0,05	€ 0,20 m ²	€ 8,00 m ²
						Totale beheerkost/jaar			€ 0,78 m ²	€ 31,20 m ²
Naakte grond tussengrafzone naar tussengrafzone met betontegel	Schoffelen/hakken	9	€ 0,25	€ 2,25 m ²	€ 90,00 m ²	Vegen	2	€ 0,05	€ 0,10 m ²	€ 4,00 m ²
	Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98 m ²	€ 39,00 m ²	Branden	4	€ 0,05	€ 0,20 m ²	€ 8,00 m ²
	Branden	9	€ 0,05	€ 0,45 m ²	€ 18,00 m ²	Heetwater	4	€ 0,43	€ 1,70 m ²	€ 68,00 m ²
	Totale beheerkost/jaar			€ 3,68 m ²	€ 147,00 m ²	Totale beheerkost/jaar			€ 2,00 m ²	€ 80,00 m ²
Naakte grond naar honinggraatplaat graspad (gefundeerd)	Schoffelen/hakken	9	€ 0,25	€ 2,25 m ²	€ 90,00 m ²	Maaïen	25	€ 0,03	€ 0,75 m ²	€ 30,00 m ²
	Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98 m ²	€ 39,00 m ²	Bosmaaïen	8	€ 0,065	€ 0,52 m ²	€ 20,80 m ²
	Branden	9	€ 0,05	€ 0,45 m ²	€ 18,00 m ²					
	Totale beheerkost/jaar			€ 3,68 m ²	€ 147,00 m ²	Totale beheerkost/jaar			€ 1,27 m ²	€ 50,80 m ²
Verwijderen graf	Schoonmaken graf	1	€ 3,25	€ 3,25 st	€ 130,00 st				€ 0,00 2,5 m ²	€ 0,00 2,5 m ²
	Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 2,44 2,5 m ²	€ 97,50 2,5 m ²				€ 0,00 2,5 m ²	€ 0,00 2,5 m ²
	Branden	6	€ 0,05	€ 0,75 2,5 m ²	€ 30,00 2,5 m ²				€ 0,00 2,5 m ²	€ 0,00 2,5 m ²
	Totale beheerkost/jaar			€ 6,44 2,5 m ²	€ 257,50 2,5 m ²	Totale beheerkost/jaar			€ 0,00 2,5 m ²	€ 0,00 2,5 m ²
Naakte grond naar gras-stapsteen pad	Schoffelen/hakken	9	€ 0,25	€ 2,25 m ²	€ 90,00 m ²	Maaïen	25	€ 0,03	€ 0,75 m ²	€ 30,00 m ²
	Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98 m ²	€ 39,00 m ²	Bosmaaïen	4	€ 0,065	€ 0,26 m ²	€ 10,40 m ²
	Branden	9	€ 0,05	€ 0,45 m ²	€ 18,00 m ²					
	Totale beheerkost/jaar			€ 3,68 m ²	€ 147,00 m ²	Totale beheerkost/jaar			€ 1,01 m ²	€ 40,40 m ²
Naakte grond naar gefundeerd grindpad (honinggraatplaat)	Schoffelen/hakken	9	€ 0,25	€ 2,25 m ²	€ 90,00 m ²	Branden	4	€ 0,05	€ 0,20 m ²	€ 8,00 m ²
	Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98 m ²	€ 39,00 m ²	Heetwater	4	€ 0,43	€ 1,70 m ²	€ 68,00 m ²
	Branden	9	€ 0,05	€ 0,45 m ²	€ 18,00 m ²					
	Totale beheerkost/jaar			€ 3,68 m ²	€ 147,00 m ²	Totale beheerkost/jaar			€ 1,90 m ²	€ 76,00 m ²

Tabel 10: Berekningen omvormingskosten beplanting.

Omvormingskost beplanting				
Omvorming	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs/eenheid	Totaalprijs
Naakte grond naar gras				
Grond los spitten/frezen	1,00	m ²	€ 0,40 m ²	€ 0,40
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) inzaaien (0,005 m ³ /m ²)	1,00	m ²	€ 30,00 m ²	€ 0,15
Egaliseren	1,00	m ²	€ 0,25 m ²	€ 0,25
Grond aanrollen	1,00	m ²	€ 0,05 m ²	€ 0,05
Grond nivelleren	1,00	m ²	€ 1,00 m ²	€ 1,00
Inzaaien grasmengsel	1,00	m ²	€ 1,40 m ²	€ 1,40
			Omvormingskost	m² € 3,25
			Kapitaallast	m² € 0,13
Naakte grond naar aanplanting boom met boomrooster als boomspegel				
Uitgraven grond	2,00	m ³	€ 5,00 m ³	€ 10,00
Aanleg beluchtingsdrain	1,00	st	€ 40,00 st	€ 40,00
Aanvullen bomengrond	2,00	m ³	€ 40,00 m ³	€ 80,00
Aanplant boom cat 2	1,00	st	€ 350,00 st	€ 350,00
Aanleg boompalen + boombanden	3,00	st	€ 20,00 st	€ 60,00
Aanleg boomrooster	1,00	st	€ 90,00 st	€ 90,00
Aankoop boomrooster (standaardmodel)	1,00	st	€ 795,00 st	€ 795,00
Inboet boom 10%				
Verwijderen boom	0,10	st	€ 47,50 st	€ 4,75
Aanplant boom cat 2. (incl. aankoop)	0,10	st	€ 350,00 st	€ 35,00
			Omvormingskost	m² € 1.464,75
			Kapitaallast	m² € 58,35
Naakte grond naar aanplanting boom met heester als boomspegel				
Uitgraven grond	2,00	m ³	€ 5,00 m ³	€ 10,00
Aanleg beluchtingsdrain	1,00	st	€ 40,00 st	€ 40,00
Aanvullen bomengrond	2,00	m ³	€ 40,00 m ³	€ 80,00
Aanplant boom cat 2	1,00	st	€ 350,00 st	€ 350,00
Aanleg boompalen + boombanden	3,00	st	€ 20,00 st	€ 60,00
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) beplanting (0,01 m ³ /m ²)	1,00	m ²	€ 30,00 m ²	€ 0,30
Aanplanten heesters	1,00	m ²	€ 2,00 m ²	€ 2,00
Aankoop heesters	8,00	st	€ 10,00 st	€ 80,00
Aanbrengen meststoffen (incl. aankoop) (0,40 kg/m ²)	1,00	m ²	€ 1,20 kg	€ 0,48
Inboet boom 10%				
Verwijderen boom	0,10	st	€ 47,50 st	€ 4,75
Aanplant boom cat 2. (incl. aankoop)	0,10	st	€ 350,00 st	€ 35,00
Inboet heester 15%				
Verwijderen heester	1,20	st/m ²	€ 2,25 m ²	€ 0,34
Aanplant heester	1,20	st/m ²	€ 2,00 m ²	€ 0,30
Aankoop heester	1,20	st	€ 10,00 st	€ 12,00
			Omvormingskost	m² € 675,17
			Kapitaallast	m² € 26,90
Naakte grond naar aanplanting boom met vaste planten als boomspegel				
Uitgraven grond	2,00	m ³	€ 5,00 m ³	€ 10,00
Aanleg beluchtingsdrain	1,00	st	€ 40,00 st	€ 40,00
Aanvullen bomengrond	2,00	m ³	€ 40,00 m ³	€ 80,00
Aanplant boom cat 2	1,00	st	€ 350,00 st	€ 350,00
Aanleg boompalen + boombanden	3,00	st	€ 20,00 st	€ 60,00
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) beplanting (0,01 m ³ /m ²)	1,00	m ²	€ 30,00 m ²	€ 0,30
Aanplanten vaste planten	1,00	m ²	€ 1,50 m ²	€ 1,50
Aankoop vaste planten	11,00	st	€ 3,00 st	€ 33,00
Aanbrengen meststoffen (incl. aankoop) (0,40 kg/m ²)	1,00	m ²	€ 1,20 kg	€ 0,48
Inboet boom 10%				
Verwijderen boom	0,10	st	€ 47,50 st	€ 4,75
Aanplant boom cat 2. (incl. aankoop)	0,10	st	€ 350,00 st	€ 35,00
Inboet vaste plant 20%				
Verwijderen vaste planten	2,20	st/m ²	€ 2,00 m ²	€ 0,40
Aanplant vaste planten	2,20	st/m ²	€ 1,50 m ²	€ 0,30
Aankoop vaste planten	2,20	st	€ 3,00 st	€ 6,60
			Omvormingskost	m² € 622,33
			Kapitaallast	m² € 24,79
Naakte grond naar aanplanting boom met grasvlak als boomspegel				
Uitgraven grond	2,00	m ³	€ 5,00 m ³	€ 10,00
Aanleg beluchtingsdrain	1,00	st	€ 40,00 st	€ 40,00
Deels aanvullen bomengrond	1,50	m ³	€ 40,00 m ³	€ 60,00
Aanplant boom cat 2	1,00	st	€ 350,00 st	€ 350,00
Aanleg boompalen + boombanden	3,00	st	€ 20,00 st	€ 60,00
Deels aanvullen met uitgegraven grond	0,50	m ³	€ 6,00 m ³	€ 0,02
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) inzaaien (0,005 m ³ /m ²)	1,00	m ²	€ 30,00 m ²	€ 0,15
Egaliseren	1,00	m ²	€ 0,25 m ²	€ 0,25
Grond aanrollen	1,00	m ²	€ 0,05 m ²	€ 0,05
Grond nivelleren	1,00	m ²	€ 1,00 m ²	€ 1,00
Inzaaien grasmengsel	1,00	m ²	€ 1,40 m ²	€ 1,40
Inboet boom 10%				
Verwijderen boom	0,10	st	€ 47,50 st	€ 4,75
Aanplant boom cat 2. (incl. aankoop)	0,10	st	€ 350,00 st	€ 35,00
			Omvormingskost	m² € 562,62
			Kapitaallast	m² € 22,41
Naakte grond naar aanplanting heester				
Grond los spitten/frezen	1,00	m ²	€ 0,40 m ²	€ 0,40
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) beplanting (0,01 m ³ /m ²)	1,00	m ²	€ 30,00 m ²	€ 0,30
Aanplanten heesters	1,00	m ²	€ 2,00 m ²	€ 2,00
Aankoop heesters	8,00	st	€ 10,00 st	€ 80,00
Aanbrengen meststoffen (incl. aankoop) (0,40 kg/m ²)	1,00	m ²	€ 1,20 kg	€ 0,48
Inboet heester 15%				
Verwijderen heester	1,20	st/m ²	€ 2,25 m ²	€ 0,34
Aanplant heester	1,20	st/m ²	€ 2,00 m ²	€ 0,30
Aankoop heester	1,20	st	€ 10,00 st	€ 12,00
			Omvormingskost	m² € 95,82
			Kapitaallast	m² € 3,82
Naakte grond naar aanplanting vaste planten				
Grond los spitten/frezen	1,00	m ²	€ 0,40 m ²	€ 0,40
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) beplanting (0,01 m ³ /m ²)	1,00	m ²	€ 30,00 m ²	€ 0,30
Aanplanten vaste planten	1,00	m ²	€ 1,50 m ²	€ 1,50
Aankoop vaste planten	11,00	st	€ 3,00 st	€ 33,00
Aanbrengen meststoffen (incl. aankoop) (0,40 kg/m ²)	1,00	m ²	€ 1,20 kg	€ 0,48
Inboet vaste plant 20%				
Verwijderen vaste planten	2,20	st/m ²	€ 2,00 m ²	€ 0,40
Aanplant vaste planten	2,20	st/m ²	€ 1,50 m ²	€ 0,30
Aankoop vaste planten	2,20	st	€ 3,00 st	€ 6,60
			Omvormingskost	m² € 42,98
			Kapitaallast	m² € 1,71
Intensief gras naar extensief	1,00	m ²	€ 0,00 m ²	€ 0,00

Lening	€ 3,25	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,5%	%
Vaste annuïteit	€ 0,13	euro

Lening	€ 1.464,75	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,5%	%
Vaste annuïteit	€ 58,35	euro

Lening	€ 675,17	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,5%	%
Vaste annuïteit	€ 26,90	euro

Lening	€ 622,33	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,5%	%
Vaste annuïteit	€ 24,79	euro

Lening	€ 562,62	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,5%	%
Vaste annuïteit	€ 22,41	euro

Lening	€ 95,82	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,50%	%
Vaste annuïteit	€ 3,82	euro

Lening	€ 42,98	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,50%	%
Vaste annuïteit	€ 1,71	euro

		Omvormingskost	m²	€ 0,00
		Kapitaallast	m²	€ 0,00
Extensief gras naar intensief gras	1,00 m²	€ 0,00 m²		€ 0,00
		Omvormingskost	m²	€ 0,00
		Kapitaallast	m²	€ 0,00
Gras naar bloemenweide				
Kort maaien	1,00 m²	€ 0,03 m²		€ 0,03
Grond los spitten/frezen	1,00 m²	€ 0,40 m²		€ 0,40
Onkruid verwijderen (van oppervlak/vals zaai-bed)	1,00 m²	€ 0,35 m²		€ 0,35
Egaliseren	1,00 m²	€ 0,25 m²		€ 0,25
Inzaaien bloemenmengsel	1,00 m²	€ 1,20 m²		€ 1,20
Aankoop bloemenmengsel (0,002 kg/m²)	1,00 m²	€ 90,00 kg		€ 0,18
		Omvormingskost	m²	€ 2,41
		Kapitaallast	m²	€ 0,10
Naakte grond naar gras met bloembollen				
Grond los spitten/frezen	1,00 m²	€ 0,40 m²		€ 0,40
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) inzaaien (0,005 m³/m²)	1,00 m²	€ 30,00 m²		€ 0,15
Egaliseren	1,00 m²	€ 0,25 m²		€ 0,25
Grond aanrollen	1,00 m²	€ 0,05 m²		€ 0,05
Grond nivelleren	1,00 m²	€ 1,00 m²		€ 1,00
Aanplanten bloembollen	1,00 m²	€ 1,00 m²		€ 1,00
Inzaaien grasmengsel	1,00 m²	€ 1,40 m²		€ 1,40
Aankoop bloembollen	25,00 st	€ 0,40 st		€ 10,00
		Omvormingskost	m²	€ 14,25
		Kapitaallast	m²	€ 0,57
Gras naar heester				
Kort maaien	1,00 m²	€ 0,03 m²		€ 0,03
Grond los spitten/frezen	1,00 m²	€ 0,40 m²		€ 0,40
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) beplanting (0,01 m³/m²)	1,00 m²	€ 30,00 m³		€ 0,30
Egaliseren	1,00 m²	€ 0,25 m²		€ 0,25
Aanplanten heesters	1,00 m²	€ 2,00 m²		€ 2,00
Aankoop heesters	8,00 st	€ 10,00 st		€ 80,00
Aanbrengen meststoffen (incl. aankoop) (0,40 kg/m²)	1,00 m²	€ 1,20 kg		€ 0,48
Inboet heester 15%				
Verwijderen heester	1,20 st/m²	€ 2,25 m²		€ 0,34
Aanplant heester	1,20 st/m²	€ 2,00 m²		€ 0,30
Aankoop heester	1,20 st	€ 10,00 st		€ 12,00
		Omvormingskost	m²	€ 96,10
		Kapitaallast	m²	€ 3,83
Gras naar vaste planten				
Kort maaien	1,00 m²	€ 0,03 m²		€ 0,03
Grond los spitten/frezen	1,00 m²	€ 0,40 m²		€ 0,40
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) beplanting (0,01 m³/m²)	1,00 m²	€ 30,00 m³		€ 0,30
Egaliseren	1,00 m²	€ 0,25 m²		€ 0,25
Aanplanten vaste planten	1,00 m²	€ 1,50 m²		€ 1,50
Aankoop vaste planten	11,00 st	€ 3,00 st		€ 33,00
Aanbrengen meststoffen (incl. aankoop) (0,40 kg/m²)	1,00 m²	€ 1,20 kg		€ 0,48
Inboet vaste plant 20%				
Verwijderen vaste planten	2,20 st/m²	€ 2,00 m²		€ 0,40
Aanplant vaste planten	2,20 st/m²	€ 1,50 m²		€ 0,30
Aankoop vaste planten	2,20 st	€ 3,00 st		€ 6,60
		Omvormingskost	m²	€ 43,26
		Kapitaallast	m²	€ 1,72
Heester naar gras				
Heesters verwijderen	1,00 m²	€ 2,25 m²		2,25
Aanvullen teeltaarde	0,30 m³	€ 25,00 m³		7,50
Grond los spitten/frezen	1,00 m²	€ 0,40 m²		0,40
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) inzaaien (0,005 m³/m²)	1,00 m²	€ 30,00 m³		0,15
Egaliseren	1,00 m²	€ 0,25 m²		0,25
Grond aanrollen	1,00 m²	€ 0,05 m²		0,05
Grond nivelleren	1,00 m²	€ 1,00 m²		1,00
Inzaaien grasmengsel	1,00 m²	€ 1,40 m²		1,40
		Omvormingskost	m²	€ 13,00
		Kapitaallast	m²	€ 0,52
Vaste planten naar gras				
Vaste planten verwijderen	1,00 m²	€ 2,00 m²		2,00
Aanvullen teeltaarde	0,30 m³	€ 25,00 m³		7,50
Grond los spitten/frezen	1,00 m²	€ 0,40 m²		0,40
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) inzaaien (0,005 m³/m²)	1,00 m²	€ 30,00 m³		0,15
Egaliseren	1,00 m²	€ 0,25 m²		0,25
Grond aanrollen	1,00 m²	€ 0,05 m²		0,05
Grond nivelleren	1,00 m²	€ 1,00 m²		1,00
Inzaaien grasmengsel	1,00 m²	€ 1,40 m²		1,40
		Omvormingskost	m²	€ 12,75
		Kapitaallast	m²	€ 0,51
Verharding naar gras				
Opbreken verharding met fundering en onderfundering	0,20 m³	€ 50,00 m³		€ 10,00
Aanvoeren teeltaarde	0,20 m³	€ 25,00 m³		€ 5,00
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) inzaaien (0,005 m³/m²)	1,00 m²	€ 30,00 m³		€ 0,15
Egaliseren	1,00 m²	€ 0,25 m²		€ 0,25
Grond aanrollen	1,00 m²	€ 0,05 m²		€ 0,05
Grond nivelleren	1,00 m²	€ 1,00 m²		€ 1,00
Inzaaien grasmengsel	1,00 m²	€ 1,40 m²		€ 1,40
		Omvormingskost	m²	€ 17,85
		Kapitaallast	m²	€ 0,71
Verharding naar aanplanting boom met boomrooster als boomspegel				
Opbreken verharding met fundering en onderfundering	0,50 m³	€ 50,00 m³		€ 0,42
Uitgraven grond	2,00 m³	€ 5,00 m³		€ 10,00
Aanleg beluchtingsdrain	1,00 st	€ 40,00 st		€ 40,00
Aanvullen bomengrond	2,00 m³	€ 40,00 m³		€ 80,00
Aanplant boom cat 2	1,00 st	€ 350,00 st		€ 350,00
Aanleg boompalen + boombanden	3,00 st	€ 20,00 st		€ 60,00
Aanleg boomrooster	1,00 st	€ 90,00 st		€ 90,00
Aankoop boomrooster (standaardmodel)	1,00 st	€ 795,00 st		€ 795,00
Inboet boom 10%				
Verwijderen boom	0,10 st	€ 47,50 st		€ 4,75
Aanplant boom cat 2. (incl. aankoop)	0,10 st	€ 350,00 st		€ 35,00
		Omvormingskost	m²	€ 1.465,17
		Kapitaallast	m²	€ 58,37

Lening	€ 2,41	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,50%	%
Vaste annuïteit	€ 0,10	euro

Lening	€ 14,25	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,50%	%
Vaste annuïteit	€ 0,57	euro

Lening	€ 96,10	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,50%	%
Vaste annuïteit	€ 3,83	euro

Lening	€ 1,72	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,50%	%
Vaste annuïteit	€ 1,72	euro

Lening	€ 13,00	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,50%	%
Vaste annuïteit	€ 0,52	euro

Lening	€ 12,75	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,50%	%
Vaste annuïteit	€ 0,51	euro

Lening	€ 17,85	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,50%	%
Vaste annuïteit	€ 0,71	euro

Lening	€ 1.465,17	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,50%	%
Vaste annuïteit	€ 58,37	euro

Verharding naar aanplanting boom met heester als boomspiegel			
Opbreken verharding met fundering en onderfundering	0,50 m³	€ 50,00 m³	€ 0,42
Uitgraven grond	2,00 m³	€ 5,00 m³	€ 10,00
Aanleg beluchtingsdrain	1,00 st	€ 40,00 st	€ 40,00
Aanvullen bomengrond	2,00 m³	€ 40,00 m³	€ 80,00
Aanplant boom cat 2	1,00 st	€ 350,00 st	€ 350,00
Aanleg boompalen + boombanden	3,00 st	€ 20,00 st	€ 60,00
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) beplanting (0,01 m³/m²)	1,00 m²	€ 30,00 m³	€ 0,30
Aanplanten heesters	1,00 m²	€ 2,00 m²	€ 2,00
Aankoop heesters	8,00 st	€ 10,00 st	€ 80,00
Aanbrengen meststoffen (incl. aankoop) (0,40 kg/m²)	1,00 m²	€ 1,20 kg	€ 0,48
Inboet boom 10%			
Verwijderen boom	0,10 st	€ 47,50 st	€ 4,75
Aanplant boom cat 2. (incl. aankoop)	0,10 st	€ 350,00 st	€ 35,00
Inboet heester 15%			
Verwijderen heester	1,20 st/m²	€ 2,25 m²	€ 0,34
Aanplant heester	1,20 st/m²	€ 2,00 m²	€ 0,30
Aankoop heester	1,20 st	€ 10,00 st	€ 12,00
		Omvormingskost	m² € 675,58
		Kapitaallast	m² € 26,91
Verharding naar aanplanting boom met vaste planten als boomspiegel			
Opbreken verharding met fundering en onderfundering	0,50 m³	€ 50,00 m³	€ 0,42
Uitgraven grond	2,00 m³	€ 5,00 m³	€ 10,00
Aanleg beluchtingsdrain	1,00 st	€ 40,00 st	€ 40,00
Aanvullen bomengrond	2,00 m³	€ 40,00 m³	€ 80,00
Aanplant boom cat 2	1,00 st	€ 350,00 st	€ 350,00
Aanleg boompalen + boombanden	3,00 st	€ 20,00 st	€ 60,00
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) beplanting (0,01 m³/m²)	1,00 m²	€ 30,00 m³	€ 0,30
Aanplanten vaste planten	1,00 m²	€ 1,50 m²	€ 1,50
Aankoop vaste planten	11,00 m²	€ 3,00 st	€ 33,00
Aanbrengen meststoffen (incl. aankoop) (0,40 kg/m²)	1,00 m²	€ 1,20 kg	€ 0,48
Inboet boom 10%			
Verwijderen boom	0,10 st	€ 47,50 st	€ 4,75
Aanplant boom cat 2. (incl. aankoop)	0,10 st	€ 350,00 st	€ 35,00
Inboet vaste plant 20%			
Verwijderen vaste planten	2,20 st/m²	€ 2,00 m²	€ 0,40
Aanplant vaste planten	2,20 st/m²	€ 1,50 m²	€ 0,30
Aankoop vaste planten	2,20 st	€ 3,00 st	€ 6,60
		Omvormingskost	m² € 622,75
		Kapitaallast	m² € 24,81
Verharding naar aanplanting boom met grasvlak als boomspiegel			
Opbreken verharding met fundering en onderfundering	0,50 m³	€ 50,00 m³	€ 25,00
Uitgraven grond	1,50 m³	€ 5,00 m³	€ 7,50
Aanleg beluchtingsdrain	1,00 st	€ 40,00 st	€ 40,00
Deels aanvullen bomengrond	2,00 m³	€ 40,00 m³	€ 80,00
Aanplant boom cat 2	1,00 st	€ 350,00 st	€ 350,00
Deels grond terug aanvullen	0,50 m³	€ 6,00 m³	€ 3,00
Aanleg boompalen + boombanden	3,00 st	€ 20,00 st	€ 60,00
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) inzaaien (0,005 m³/m²)	1,00 m²	€ 30,00 m³	€ 0,15
Grond nivelleren	1,00 m²	€ 1,00 m²	€ 1,00
Grond aanrollen	1,00 m²	€ 0,05 m²	€ 0,05
Inzaaien grasmengsel	1,00 m²	€ 1,40 m²	€ 1,40
Inboet boom 10%			
Verwijderen boom	0,10 st	€ 47,50 st	€ 4,75
Aanplant boom cat 2. (incl. aankoop)	0,10 st	€ 350,00 st	€ 35,00
		Omvormingskost	m² € 607,85
		Kapitaallast	m² € 24,21
Verharding naar aanplanting heester			
Opbreken verharding met fundering en onderfundering	0,50 m³	€ 50,00 m³	€ 25,00
Aanvullen teeltaarde	0,30 m²	€ 25,00 m³	€ 7,50
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) beplanting (0,01 m³/m²)	1,00 m²	€ 30,00 m³	€ 0,30
Egaliseren	1,00 m²	€ 0,25 m²	€ 0,25
Aanplanten heesters	1,00 m²	€ 2,00 m²	€ 2,00
Aankoop heesters	8,00 st	€ 10,00 m²	€ 80,00
Aanbrengen meststoffen (incl. aankoop) (0,40 kg/m²)	1,00 m²	€ 1,20 kg	€ 0,48
Inboet heester 15%			
Verwijderen heester	1,20 st/m²	€ 2,25 m²	€ 0,34
Aanplant heester	1,20 st/m²	€ 2,00 m²	€ 0,30
Aankoop heester	1,20 st	€ 10,00 st	€ 12,00
		Omvormingskost	m² € 128,17
		Kapitaallast	m² € 5,11
Verharding naar aanplanting vaste planten			
Opbreken verharding met fundering en onderfundering	0,50 m³	€ 50,00 m³	€ 25,00
Aanvullen teeltaarde	0,30 m²	€ 25,00 m³	€ 7,50
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) beplanting (0,01 m³/m²)	1,00 m²	€ 30,00 m³	€ 0,30
Egaliseren	1,00 m²	€ 0,25 m²	€ 0,25
Aanplanten vaste planten	1,00 m²	€ 1,50 m²	€ 1,50
Aankoop vaste planten	11,00 m²	€ 3,00 m²	€ 33,00
Aanbrengen meststoffen (incl. aankoop) (0,40 kg/m²)	1,00 m²	€ 1,20 kg	€ 0,48
Inboet vaste plant 20%			
Verwijderen vaste planten	2,20 st/m²	€ 2,00 m²	€ 0,40
Aanplant vaste planten	2,20 st/m²	€ 1,50 m²	€ 0,30
Aankoop vaste planten	2,20 st	€ 3,00 st	€ 6,60
		Omvormingskost	m² € 75,33
		Kapitaallast	m² € 3,00
Verwijderen graf naar gras (1 graf = 2,5 m²)			
Verwijderen graf + uitgraven (± 1 tot 1,60 m diep) (1 graf = 2,5 m²)	1,00 st	€ 100,00 m²	€ 100,00
Deels grond terug aanvullen	3,25 m³	€ 6,00 m³	€ 19,50
Aanvoeren teeltaarde	0,75 m²	€ 25,00 m³	€ 18,75
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) inzaaien (0,005 m³/m²)	2,50 m²	€ 30,00 m³	€ 0,75
Egaliseren	2,50 m²	€ 0,25 m²	€ 0,63
Grond aanrollen	2,50 m²	€ 0,05 m²	€ 0,13
Grond nivelleren	2,50 m²	€ 1,00 m²	€ 2,50
Inzaaien grasmengsel	2,50 m²	€ 1,40 kg	€ 1,40
		Omvormingskost	m² € 143,65
		Kapitaallast	m² € 5,72

Lening	€ 675,58	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,50%	%
Vaste annuïteit	€ 26,91	euro

Lening	€ 622,75	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,50%	%
Vaste annuïteit	€ 24,81	euro

Lening	€ 607,85	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,50%	%
Vaste annuïteit	€ 24,21	euro

Lening	€ 128,17	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,50%	%
Vaste annuïteit	€ 5,11	euro

Lening	€ 75,33	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,50%	%
Vaste annuïteit	€ 3,00	euro

Lening	€ 143,65	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,50%	%
Vaste annuïteit	€ 5,72	euro

Verwijderen graf naar vaste planten (1 graf = 2,5 m²)				
Verwijderen graf + uitgraven (± 1 tot 1,60 m diep) (1 graf = 2,5 m²)	1,00 st	€ 100,00 m²	€ 100,00	
Deels grond terug aanvullen	3,25 m³	€ 6,00 m³	€ 19,50	
Aanvoeren teeltaarde	0,75 m²	€ 25,00 m³	€ 18,75	
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) beplanting (0,01 m³/m²)	2,50 m²	€ 30,00 m³	€ 0,75	
Egaliseren	2,50 m²	€ 0,25 m²	€ 0,63	
Aanplanten vaste planten	2,50 m²	€ 1,50 m²	€ 3,75	
Aankoop vaste planten	27,50 st	€ 3,00 m²	€ 82,50	
Aanbrengen meststoffen (incl. aankoop) (0,40 kg/m²)	2,50 m²	€ 1,20 kg	€ 1,20	
Inboet vaste plant 20%				
Verwijderen vaste planten	5,50 st/m²	€ 2,00 m²	€ 1,00	
Aanplant vaste planten	5,50 st/m²	€ 1,50 m²	€ 0,75	
Aankoop vaste planten	5,50 st	€ 3,00 st	€ 16,50	
	Omvormingskost		m²	€ 245,33
	Kapitaallast		m²	€ 9,77
Verwijderen graf naar heester (1 graf = 2,5 m²)				
Verwijderen graf + uitgraven (± 1 tot 1,60 m diep) (1 graf = 2,5 m²)	1,00 st	€ 100,00 m²	€ 100,00	
Deels grond terug aanvullen	3,25 m³	€ 6,00 m³	€ 19,50	
Aanvoeren teeltaarde	0,75 m²	€ 25,00 m³	€ 18,75	
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) beplanting (0,01 m³/m²)	2,50 m²	€ 30,00 m³	€ 0,75	
Egaliseren	2,50 m²	€ 0,25 m²	€ 0,63	
Aanplanten heesters	2,50 m²	€ 2,00 m²	€ 5,00	
Aankoop heesters	2,50 st	€ 10,00 m²	€ 25,00	
Aanbrengen meststoffen (incl. aankoop) (0,40 kg/m²)	2,50 m²	€ 1,20 kg	€ 1,20	
Inboet heester 15%				
Verwijderen heester	3,00 st/m²	€ 2,25 m²	€ 0,84	
Aanplant heester	3,00 st/m²	€ 2,00 m²	€ 0,75	
Aankoop heester	3,00 st	€ 10,00 st	€ 30,00	
	Omvormingskost		m²	€ 202,42
	Kapitaallast		m²	€ 8,06
Verwijderen graf naar boom met heester (1 graf = 2,5 m²)				
Verwijderen graf + uitgraven (± 1 tot 1,60 m diep) (1 graf = 2,5 m²)	2,00 st	€ 100,00 m²	€ 200,00	
Deels grond terug aanvullen	1,50 m³	€ 6,00 m³	€ 9,00	
Aanleg beluchtingsdrain	1,00 st	€ 40,00 st	€ 40,00	
Deels aanvullen bomengrond	2,00 m³	€ 40,00 m³	€ 80,00	
Aanplant boom cat 2.	1,00 st	€ 350,00 st	350,00	
Deels grond terug aanvullen	0,50 m³	€ 6,00 m³	€ 3,00	
Aanleg boompalen + boombanden	3,00 st	€ 20,00 st	60,00	
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) beplanting (0,01 m³/m²)	2,50 m²	€ 30,00 m³	0,75	
Aanplanten heesters	2,50 m²	€ 2,00 m²	5,00	
Aankoop heesters	20,00 st	€ 10,00 st	200,00	
Aanbrengen meststoffen (incl. aankoop) (0,40 kg/m²)	2,50 m²	€ 1,20 kg	€ 1,20	
Inboet boom 10%				
Verwijderen boom	0,10 st	€ 47,50 st	€ 0,48	
Aanplant boom cat 2. (incl. aankoop)	0,10 st	€ 350,00 st	€ 3,50	
Inboet heester 15%				
Verwijderen heester	3,00 st/m²	€ 2,25 m²	€ 0,84	
Aanplant heester	3,00 st/m²	€ 2,00 m²	€ 0,75	
Aankoop heester	3,00 st	€ 10,00 st	€ 30,00	
	Omvormingskost		m²	€ 984,52
	Kapitaallast		m²	€ 39,22
Verwijderen graf naar boom met vaste planten (1 graf = 2,5 m²)				
Verwijderen graf + uitgraven (± 1 tot 1,60 m diep) (1 graf = 2,5 m²)	2,00 st	€ 100,00 m²	€ 200,00	
Deels grond terug aanvullen	1,50 m³	€ 6,00 m³	€ 9,00	
Aanleg beluchtingsdrain	1,00 st	€ 40,00 st	€ 40,00	
Deels aanvullen bomengrond	2,00 m³	€ 40,00 m³	€ 80,00	
Aanplant boom cat 2.	1,00 st	€ 350,00 st	350,00	
Deels grond terug aanvullen	0,50 m³	€ 6,00 m³	€ 3,00	
Aanleg boompalen + boombanden	3,00 st	€ 20,00 st	60,00	
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) beplanting (0,01 m³/m²)	2,50 m²	€ 30,00 m³	0,75	
Aanplanten vaste planten	2,50 m²	€ 1,50 m²	3,75	
Aankoop vaste planten	2,50 st	€ 3,00 st	7,50	
Aanbrengen meststoffen (incl. aankoop) (0,40 kg/m²)	2,50 m²	€ 1,20 kg	€ 1,20	
Inboet boom 10%				
Verwijderen boom	0,10 st	€ 47,50 st	€ 0,48	
Aanplant boom cat 2. (incl. aankoop)	0,10 st	€ 350,00 st	€ 3,50	
Inboet vaste planten 20%				
Verwijderen vaste planten	5,50 st/m²	€ 2,00 m²	€ 1,00	
Aanplant vaste planten	5,50 st/m²	€ 1,50 m²	€ 0,75	
Aankoop vaste planten	5,50 st	€ 3,00 st	€ 16,50	
	Omvormingskost		m²	€ 777,43
	Kapitaallast		m²	€ 30,97
Verwijderen graf naar boom met gras (1 graf = 2,5 m²)				
Verwijderen graf + uitgraven (± 1 tot 1,60 m diep) (1 graf = 2,5 m²)	2,00 st	€ 100,00 m²	€ 200,00	
Deels grond terug aanvullen	1,50 m³	€ 6,00 m³	€ 9,00	
Aanleg beluchtingsdrain	1,00 st	€ 40,00 st	€ 40,00	
Deels aanvullen bomengrond	2,00 m³	€ 40,00 m³	€ 80,00	
Aanplant boom cat 2.	1,00 st	€ 350,00 st	€ 350,00	
Deels grond terug aanvullen	0,50 m³	€ 6,00 m³	€ 3,00	
Aanleg boompalen + boombanden	3,00 st	€ 20,00 st	€ 60,00	
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) inzaaien (0,005 m³/m²)	2,50 m²	€ 30,00 m³	€ 0,38	
Grond nivelleren	2,50 m²	€ 1,00 m²	€ 2,50	
Grond aanrollen	2,50 m²	€ 0,05 m²	€ 0,13	
Inzaaien grasmengsel	2,50 m²	€ 1,40 m²	€ 3,50	
Inboet boom 10%				
Verwijderen boom	0,10 st	€ 47,50 st	€ 4,75	
Aanplant boom cat 2. (incl. aankoop)	0,10 st	€ 350,00 st	€ 35,00	
	Omvormingskost		m²	€ 788,25
	Kapitaallast		m²	€ 31,40
Naakte grond naar bloemenweide				
Grond los spitten/frezen	1,00 m²	€ 0,40 m²	€ 0,40	
Onkruid verwijderen (van oppervlak/vals zaaibed)	1,00 m²	€ 0,35 m²	€ 0,35	
Egaliseren	1,00 m²	€ 0,25 m²	€ 0,25	
Inzaaien bloemenmengsel	1,00 m²	€ 1,20 m²	€ 1,20	
Aankoop bloemenmengsel (0,002 kg/m²)	1,00 m²	€ 90,00 kg	€ 0,18	
	Omvormingskost		m²	€ 2,38
	Kapitaallast		m²	€ 0,09

Lening	€ 245,33	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,50%	%
Vaste annuïteit	€ 9,77	euro

Lening	€ 202,42	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,50%	%
Vaste annuïteit	€ 8,06	euro

Lening	€ 984,52	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,50%	%
Vaste annuïteit	€ 39,22	euro

Lening	€ 777,43	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,50%	%
Vaste annuïteit	€ 30,97	euro

Lening	€ 788,25	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,50%	%
Vaste annuïteit	€ 31,40	euro

Lening	€ 2,38	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,50%	%
Vaste annuïteit	€ 0,09	euro

Naakte grond tussengrafzone naar tussengrafzone met vaste planten			
Grond los spitten/frezen	1,00 m ²	€ 0,40 m ²	€ 0,40
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) beplanting (0,01 m ³ /m ²)	1,00 m ²	€ 30,00 m ³	€ 0,30
Aanplanten vaste planten	1,00 m ²	€ 1,50 m ²	€ 1,50
Aankoop vaste planten	11,00 st	€ 3,00 st	€ 33,00
Aanbrengen meststoffen (incl. aankoop) (0,40 kg/m ²)	1,00 m ²	€ 1,20 kg	€ 0,48
Inboet vaste plant 20%			
Verwijderen vaste planten	2,20 st/m ²	€ 2,00 m ²	€ 0,40
Aanplant vaste planten	2,20 st/m ²	€ 1,50 m ²	€ 0,30
Aankoop vaste planten	2,20 st	€ 3,00 st	€ 6,60
		Omvormingskost	m² € 42,98
		Kapitaallast	m² € 1,71
Naakte grond tussengrafzone naar tussengrafzone met gras			
Grond los spitten/frezen	1,00 m ²	€ 0,40 m ²	€ 0,40
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) inzaaien (0,005 m ³ /m ²)	1,00 m ²	€ 30,00 m ³	€ 0,15
Egaliseren	1,00 m ²	€ 0,25 m ²	€ 0,25
Grond aanrollen	1,00 m ²	€ 0,05 m ²	€ 0,05
Grond nivelleren	1,00 m ²	€ 1,00 kg	€ 0,40
Inzaaien grasmengsel	1,00 m ²	€ 1,40 m ²	€ 0,56
		Omvormingskost	m² € 1,81
		Kapitaallast	m² € 0,07
Betontegel tussengrafzone naar tussengrafzone met vaste planten			
Verwijderen betontegel + 0,10 m uitgraven	0,10 m ³	€ 50,00 m ³	€ 5,00
Aanvullen teeltaarde	0,10 m ³	€ 25,00 m ³	€ 2,50
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) beplanting (0,01 m ³ /m ²)	1,00 m ²	€ 30,00 m ³	€ 0,30
Egaliseren	1,00 m ²	€ 0,25 m ²	€ 0,25
Aanplanten vaste planten	1,00 m ²	€ 1,50 m ²	€ 1,50
Aankoop vaste planten	11,00 m ²	€ 3,00 m ²	€ 33,00
Aanbrengen meststoffen (incl. aankoop) (0,40 kg/m ²)	1,00 m ²	€ 1,20 kg	€ 0,48
Inboet vaste plant 20%			
Verwijderen vaste planten	2,20 st/m ²	€ 2,00 m ²	€ 0,40
Aanplant vaste planten	2,20 st/m ²	€ 1,50 m ²	€ 0,30
Aankoop vaste planten	2,20 st	€ 3,00 st	€ 6,60
		Omvormingskost	m² € 50,33
		Kapitaallast	m² € 2,00

Lening	€ 42,98	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,50%	%
Vaste annuïteit	€ 1,71	euro

Lening	€ 1,81	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,50%	%
Vaste annuïteit	€ 0,07	euro

Lening	€ 50,33	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,50%	%
Vaste annuïteit	€ 2,00	euro

Tabel 11: Berekeningen beheerkosten verharding.

Omvormingskostverharding					
Omvorming	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs/eenheid	Eenheid	Totaalprijs
Naakte grond naar ongefundeerd graspad					
Grond los spitten/frezen	1	m ²	€ 0,40	m ²	€ 0,40
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) inzaaien (0,005 m³/m²)	1	m ²	€ 30,00	m³	€ 0,15
Egaliseren	1	m ²	€ 0,25	m ²	€ 0,25
Grond aanrollen	1	m ²	€ 0,05	m ²	€ 0,05
Grond nivelleren	1	m ²	€ 1,00	m ²	€ 1,00
Inzaaien grasmengsel	1	m ²	€ 1,40	m ²	€ 1,40
			Omvormingskost	m ²	€ 3,25
			Kapitaallast	m ²	€ 0,13
Naakte grond naar gefundeerd graspad (betongrasdallen)					
Uitgraven grond (-0,47 m)	0,47	m³	€ 5,00	m³	€ 2,35
Fundering (30 cm steenslag)	1,00	m ²	€ 15,00	m ²	€ 15,00
Kantopsluiting	2,00	m	€ 10,00	m	€ 20,00
Straatlaag mengsel zand, turf en teeltaarde aanvoeren (0,05 m)	0,05	m ²	€ 5,00	m ²	€ 0,25
Aanleg betongrasdalen (600 x 600 x 120 mm)	1,00	m ²	€ 26,00	m ²	€ 26,00
Opvullen betongrasdallen met teeltaarde, vermengd met graadzaad	1,00	m ²	€ 3,00	m ²	€ 3,00
			Omvormingskost	m ²	€ 66,60
			Kapitaallast	m ²	€ 2,65
Naakte grond naar betonpad					
Uitgraven grond (-0,70 m)	0,70	m³	€ 5,00	m³	€ 3,50
Onderfundering (0,20 m kalksteenslag)	1,00	m ²	€ 13,00	m ²	€ 13,00
Fundering (0,20 m steenslag)	1,00	m ²	€ 10,00	m ²	€ 10,00
Kantopsluiting	2,00	m	€ 10,00	m	€ 20,00
Aanleg plasticfolie	1,00	m ²	€ 1,00	m ²	€ 1,00
Betonplaat gieten (0,20 m)	1,00	m ²	€ 70,00	m³	€ 14,00
			Omvormingskost	m ²	€ 61,50
			Kapitaallast	m ²	€ 2,45
Naakte grond naar asfaltpad					
Uitgraven grond (-0,60 m)	0,60	m³	€ 5,00	m³	€ 3,00
Onderfundering (0,20 m kalksteenslag)	1,00	m ²	€ 13,00	m ²	€ 13,00
Fundering (0,30 m steenslag)	1,00	m ²	€ 15,00	m ²	€ 15,00
Kantopsluiting	2,00	m	€ 10,00	m	€ 20,00
Asfaltlaag (0,10 m)	1,00	m ²	€ 95,00	ton	€ 23,75
			Omvormingskost	m ²	€ 74,75
			Kapitaallast	m ²	€ 2,98
Naakte grond naar grindpad					
Grond afgraven (-0,20 m)	0,20	m³	€ 5,00	m³	€ 1,00
Fundering (0,10 m kalksteenslag)	1,00	m ²	€ 5,00	m ²	€ 5,00
Kantopsluiting	2,00	m	€ 10,00	m	€ 20,00
Straatlaag (0,01 m kalksteenslag)	1,00	m ²	€ 0,68	m ²	€ 0,68
Bestrating (grind 0,10 m)	1,00	m ²	€ 90,00	m³	€ 9,00
			Omvormingskost	m ²	€ 35,68
			Kapitaallast	m ²	€ 1,42
Naakte grond naar verhard pad (gebakken klinker)					
Grond uitgraven (-0,53 m)	0,53	m³	€ 5,00	m³	€ 2,65
Onderfundering (0,20 m kalksteenslag)	1,00	m ²	€ 13,00	m ²	€ 13,00
Fundering (0,20 m steenslag)	1,00	m ²	€ 10,00	m ²	€ 10,00
Kantopsluiting	2,00	m	€ 10,00	m	€ 20,00
Straatlaag (0,05 m middelgrof tot grof zand)	1,00	m ²	€ 3,35	m ²	€ 3,35
Bestrating (gebakken klinker 200 x 50 x 80 mm)	1,00	m ²	€ 55,00	m ²	€ 55,00
			Omvormingskost	m ²	€ 104,00
			Kapitaallast	m ²	€ 4,14
Naakte grond naar verhard pad (betonstraatklinker)					
Grond uitgraven (-0,53cm)	0,53	m³	€ 5,00	m³	€ 2,65
Onderfundering (0,20 m kalksteenslag)	1,00	m ²	€ 13,00	m ²	€ 13,00
Fundering (0,20 m steenslag)	1,00	m ²	€ 10,00	m ²	€ 10,00
Kantopsluiting	2,00	m	€ 10,00	m	€ 20,00
Straatlaag (0,05 m middelgrof tot grof zand)	1,00	m ²	€ 3,35	m ²	€ 3,35
Bestrating (betonstraatsteen 210 x 105 x 80 mm)	1,00	m ²	€ 20,00	m ²	€ 20,00
			Omvormingskost	m ²	€ 69,00
			Kapitaallast	m ²	€ 2,75
Naakte grond naar kasseipad					
Grond uitgraven (-0,53 m)	0,53	m³	€ 5,00	m³	€ 2,65
Onderfundering (0,20 m kalksteenslag)	1,00	m ²	€ 13,00	m ²	€ 13,00
Fundering (0,10 m steenslag)	1,00	m ²	€ 5,00	m ²	€ 5,00
Straatlaag (0,075 m middelgrof tot grof zand)	1,00	m ²	€ 5,03	m ²	€ 5,03
Bestrating (kassei 150 x 150 mm)	1,00	m ²	€ 60,00	m ²	€ 60,00
Opvoegen bestrating	1,00	m ²	€ 5,00	m ²	€ 5,00
			Omvormingskost	m ²	€ 90,68
			Kapitaallast	m ²	€ 3,61
Verhard pad naar graspad					
Opbreken verharding met fundering en onderfundering (-0,50 m)	0,50	m³	€ 50,00	m³	€ 25,00
Aanvoeren teeltaarde (0,50 m)	0,50	m³	€ 25,00	m³	€ 12,50
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) inzaaien (0,005 m³/m²)	1,00	m ²	€ 30,00	m³	€ 0,15
Egaliseren	1,00	m ²	€ 0,25	m ²	€ 0,25
Grond aanrollen	1,00	m ²	€ 0,05	m ²	€ 0,05
Grond nivelleren	1,00	m ²	€ 1,00	m ²	€ 1,00
Inzaaien grasmengsel	1,00	m ²	€ 1,40	m ²	€ 1,40
			Omvormingskost	m ²	€ 40,35
			Kapitaallast	m ²	€ 1,61
Grindpad naar grindgraspad					
Grind infrezen (0,20 m)	1,00	m ²	€ 0,40	m ²	€ 0,40
Aanvullen teeltaarde (0,025 m)	0,025	m³	€ 25,00	m³	€ 0,63
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) inzaaien (0,005 m³/m²)	1,00	m ²	€ 30,00	m³	€ 0,15
Egaliseren	1,00	m ²	€ 0,25	m ²	€ 0,25
Grond aanrollen	1,00	m ²	€ 0,05	m ²	€ 0,05
Grond nivelleren	1,00	m ²	€ 1,00	m ²	€ 1,00
Inzaaien grasmengsel	1,00	m ²	€ 1,40	m ²	€ 1,40
			Omvormingskost	m ²	€ 3,88
			Kapitaallast	m ²	€ 0,15

Lening	€ 3,25	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,5%	%
Vaste annuïteit	€ 0,13	euro

Lening	€ 66,60	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,5%	%
Vaste annuïteit	€ 2,65	euro

Lening	€ 61,50	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,5%	%
Vaste annuïteit	€ 2,45	euro

Lening	€ 74,75	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,5%	%
Vaste annuïteit	€ 2,98	euro

Lening	€ 35,68	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,5%	%
Vaste annuïteit	€ 1,42	euro

Lening	€ 104,00	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,5%	%
Vaste annuïteit	€ 4,14	euro

Lening	€ 69,00	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,5%	%
Vaste annuïteit	€ 2,75	euro

Lening	€ 90,68	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,5%	%
Vaste annuïteit	€ 3,61	euro

Lening	€ 40,35	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,5%	%
Vaste annuïteit	€ 1,61	euro

Lening	€ 3,88	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,5%	%
Vaste annuïteit	€ 0,15	euro

Grindpad naar grindpad met grasstrook				
Grasstrook	Strook grind infrezen (0,20 m)	1,00 m ²	€ 0,40 m ²	€ 0,40
	Aanvullen teeltaarde (0,025 m)	0,025 m ³	€ 25,00 m ³	€ 0,63
	Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) inzaaien (0,005 m ³ /m ²)	1,00 m ²	€ 30,00 m ³	€ 0,15
	Egaliseren	1,00 m ²	€ 0,25 m ²	€ 0,25
	Grond aanrollen	1,00 m ²	€ 0,05 m ²	€ 0,05
	Grond nivelleren	1,00 m ²	€ 1,00 m ²	€ 1,00
	Inzaaien grasmengsel	1,00 m ²	€ 1,40 m ²	€ 1,40
	Omvormingskost	m²	€ 3,88	
	Kapitaallast	m²	€ 0,15	
Grindpad naar kasseipad met grasvlak				
Kasseipad	Grond uitgraven, incl. grind (-0,53 m)	0,53 m ³	€ 5,00 m ³	€ 2,65
	Onderfundering (0,20 m kalksteenslag)	1,00 m ²	€ 13,00 m ²	€ 13,00
	Fundering (0,10 m steenslag)	1,00 m ²	€ 5,00 m ²	€ 5,00
	Straatlaag (0,075 m middelgrof tot grof zand)	1,00 m ²	€ 5,03 m ²	€ 5,03
	Bestrating (kassei 150 x 150 mm)	1,00 m ²	€ 60,00 m ²	€ 60,00
	Opvoegenbestrating	1,00 m ²	€ 5,00 m ²	€ 5,00
Grasvlak	Aanvoeren teeltaarde (0,25 m)	0,25 m ³	€ 25,00 m ³	€ 6,25
	Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) inzaaien (0,005 m ³ /m ²)	0,25 m ²	€ 30,00 m ²	€ 0,04
	Egaliseren	0,25 m ²	€ 0,25 m ²	€ 0,06
	Grond aanrollen	0,25 m ²	€ 0,05 m ²	€ 0,01
	Grond nivelleren	0,25 m ²	€ 1,00 m ²	€ 0,25
	Inzaaien grasmengsel	0,25 m ²	€ 1,40 m ²	€ 0,35
	Omvormingskost	m²	€ 97,64	
	Kapitaallast	m²	€ 3,89	
Naakte grond naar graspad met stapsteen				
	Grond los frezen	1,00 m ²	€ 0,40 m ²	€ 0,40
	Uitgraven stapsteen (300 x 300 x 45 mm) (-0,20 m)	0,20 m ³	€ 5,00 m ³	€ 1,00
	Fundering (0,10 m steenslag)	0,05 m ²	€ 10,00 m ³	€ 0,50
	Straatlaag (0,05 m zandcement)	1,00 m ²	€ 3,35 m ²	€ 3,35
	Aanleg tegel (300 x 300 x 45 mm)	0,50 m ²	€ 27,00 m ²	€ 13,50
	Aanvullen teeltaarde (0,05 m)	0,05 m ³	€ 25,00 m ³	€ 1,25
	Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) inzaaien (0,005 m ³ /m ²)	1,00 m ²	€ 30,00 m ³	€ 0,15
	Egaliseren	1,00 m ²	€ 0,25 m ²	€ 0,25
	Grond aanrollen	1,00 m ²	€ 0,05 m ²	€ 0,05
	Grond nivelleren	1,00 m ²	€ 1,00 m ²	€ 1,00
	Inzaaien grasmengsel	1,00 m ²	€ 1,40 m ²	€ 1,40
	Omvormingskost	m²	€ 22,85	
	Kapitaallast	m²	€ 0,91	
Naakte grond naar gefundeerd grindpad (honingraatplaat)				
	Grond uitgraven (-0,14 m)	0,14 m ³	€ 5,00 m ³	€ 0,70
	Kantopsluiting	2,00 m	€ 10,00 m	€ 20,00
	Fundering (0,10 m steenslag)	1,00 m ²	€ 10,00 m ³	€ 10,00
	Egalisatielaag (grind/split) 0,01 cm	1,00 m ²	€ 0,34 m ²	€ 0,34
	Aanleg honingraatplaat	1,00 m ²	€ 5,00 m ²	€ 5,00
	Opvullen honingraatplaat met grind (0,04 m)	0,04 m ²	€ 90,00 m ²	€ 3,60
	Omvormingskost	m²	€ 39,64	
	Kapitaallast	m²	€ 1,58	
Naakte grond naar gefundeerd graspad (honingraatplaat)				
	Grond uitgraven (-0,20 m)	0,20 m ²	€ 5,00 m ²	€ 0,98
	Kantopsluiting	2,00 m	€ 10,00 m	€ 20,00
	Niet-geweven geotextiel	1,00 m ²	€ 1,00 m	€ 1,00
	Fundering (=draagbed) (0,10 m grind Ø 10/32)	1,00 m ²	€ 15,00 m ³	€ 15,00
	Niet-geweven geotextiel	1,00 m ²	€ 1,00 m ²	€ 1,00
	Straatlaag (0,05 m grind Ø 2/7)	1,00 m ²	€ 8,00 m ²	€ 8,00
	Aanleg honingraatplaat	1,00 m ²	€ 5,00 m ²	€ 5,00
	Opvullen honingraatplaat met teeltaarde (0,04 m)	0,04 m ²	€ 13,00 m ³	€ 0,52
	Inzaaien grasmengsel	1,00 m ²	€ 1,40 m ²	€ 1,40
	Omvormingskost	m²	€ 52,90	
	Kapitaallast	m²	€ 2,11	
Naakte grond naar gras met mozaïektegels				
	Grond los frezen	1,00 m ²	€ 0,40 m ²	€ 0,40
	Uitgraven mozaïektegels (afh. per steen ± 500 x 400 x 50 mm) (-0,20 m)	0,20 m ³	€ 5,00 m ³	€ 1,00
	Fundering (0,10 m steenslag)	1,00 m ²	€ 10,00 m ³	€ 10,00
	Straatlaag (0,05 m zandcement)	1,00 m ²	€ 3,35 m ²	€ 3,35
	Aanleg tegel (± 500 x 400 x 50 mm)	0,50 m ²	€ 30,00 m ²	€ 15,00
	Aanvullen teeltaarde (0,05 m)	0,05 m ³	€ 25,00 m ³	€ 1,25
	Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) inzaaien (0,005 m ³ /m ²)	1,00 m ²	€ 30,00 m ³	€ 0,15
	Egaliseren	1,00 m ²	€ 0,25 m ²	€ 0,25
	Grond aanrollen	1,00 m ²	€ 0,05 m ²	€ 0,05
	Grond nivelleren	1,00 m ²	€ 1,00 m ²	€ 1,00
	Inzaaien grasmengsel	1,00 m ²	€ 1,40 m ²	€ 1,40
	Omvormingskost	m²	€ 33,85	
	Kapitaallast	m²	€ 1,35	
Grindpad naar gras-stapsteen pad				
	Grind infrezen	1,00 m ²	€ 0,40 m ²	€ 0,40
	Uitgraven stapsteen (300 x 300 x 45 mm) (-0,20 m)	0,20 m ³	€ 5,00 m ³	€ 1,00
	Fundering (0,10 m steenslag)	1,00 m ²	€ 10,00 m ³	€ 10,00
	Straatlaag (0,05 m zandcement)	1,00 m ²	€ 3,35 m ²	€ 3,35
	Aanleg tegel (300 x 300 x 45 mm)	0,50 m ²	€ 27,00 m ²	€ 13,50
	Aanvullen teeltaarde (0,05 m)	0,05 m ³	€ 25,00 m ³	€ 1,25
	Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) inzaaien (0,005 m ³ /m ²)	1,00 m ²	€ 30,00 m ³	€ 0,15
	Egaliseren	1,00 m ²	€ 0,25 m ²	€ 0,25
	Grond aanrollen	1,00 m ²	€ 0,05 m ²	€ 0,05
	Grond nivelleren	1,00 m ²	€ 1,00 m ²	€ 1,00
	Inzaaien grasmengsel	1,00 m ²	€ 1,40 m ²	€ 1,40
	Omvormingskost	m²	€ 32,35	
	Kapitaallast	m²	€ 1,29	
Naakte grond naar dolomietpad				
	Uitgraven grond (-0,45 m)	0,45 m ³	€ 5,00 m ³	€ 2,25
	Onderfundering (0,20 m kalksteenslag)	1,00 m ²	€ 13,00 m ²	€ 13,00
	Fundering (0,20 m steenslag)	1,00 m ²	€ 10,00 m ²	€ 10,00
	Kantopsluiting	2,00 m	€ 10,00 m	€ 20,00
	Aanleg geotextiel	1,00 m ²	€ 1,00 m ²	€ 1,00
	Bestrating (dolomiet 0,05 m)	1,00 m ²	€ 60,00 m ³	€ 4,80
	Omvormingskost	m²	€ 51,05	
	Kapitaallast	m²	€ 2,03	

Lening	€ 3,88	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,5%	%
Vaste annuïteit	€ 0,15	euro

Lening	€ 97,64	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,5%	%
Vaste annuïteit	€ 3,89	euro

Lening	€ 22,85	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,5%	%
Vaste annuïteit	€ 0,91	euro

Lening	€ 39,64	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,5%	%
Vaste annuïteit	€ 1,58	euro

Lening	€ 52,90	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,5%	%
Vaste annuïteit	€ 2,11	euro

Lening	€ 33,85	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,5%	%
Vaste annuïteit	€ 1,35	euro

Lening	€ 32,35	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,5%	%
Vaste annuïteit	€ 1,29	euro

Lening	€ 51,05	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,5%	%
Vaste annuïteit	€ 2,03	euro

Grindpad naar betontegelpad						
Grond uitgraven (-0,53cm)	0,50 m ³	€ 5,00 m ³	€ 2,50	Lening	€ 93,85	euro
Onderfundering (0,20 m kalksteenslag)	1,00 m ²	€ 13,00 m ²	€ 13,00	Periode	40	jaar
Fundering (0,20 m steenslag)	1,00 m ²	€ 10,00 m ²	€ 10,00	Intrest	2,5%	%
Kantopsluiting	2,00 m	€ 10,00 m	€ 20,00	Vaste annuïteit	€ 3,74	euro
Straatlaag (0,05 m middelgrof tot grof zand)	1,00 m ²	€ 3,35 m ²	€ 3,35			
Bestrating (betontegel 600 x 600 x 50 mm)	1,00 m ²	€ 45,00 m ²	€ 45,00			
		Omvormingskost	m²			
		Kapitaallast	m²			
			€ 93,85			
Naakte grond naar trommelkassei pad						
Grond uitgraven (-0,51cm)	0,51 m ³	€ 5,00 m ³	€ 2,55	Lening	€ 63,90	euro
Onderfundering (0,20 m kalksteenslag)	1,00 m ²	€ 13,00 m ²	€ 13,00	Periode	40	jaar
Fundering (0,20 m steenslag)	1,00 m ²	€ 10,00 m ²	€ 10,00	Intrest	2,5%	%
Kantopsluiting	2,00 m	€ 10,00 m	€ 20,00	Vaste annuïteit	€ 2,55	euro
Straatlaag (0,05 m middelgrof tot grof zand)	1,00 m ²	€ 3,35 m ²	€ 3,35			
Bestrating (trommelkassei 200 x 200 x 60 mm)	1,00 m ²	€ 15,00 m ²	€ 15,00			
		Omvormingskost	m²			
		Kapitaallast	m²			
			€ 63,90			
Grindpad naar trommelkassei pad						
Grond uitgraven incl. grind (-0,51cm)	0,51 m ³	€ 5,00 m ³	€ 2,55	Lening	€ 63,90	euro
Onderfundering (0,20 m kalksteenslag)	1,00 m ²	€ 13,00 m ²	€ 13,00	Periode	40	jaar
Fundering (0,20 m steenslag)	1,00 m ²	€ 10,00 m ²	€ 10,00	Intrest	2,5%	%
Kantopsluiting	2,00 m	€ 10,00 m	€ 20,00	Vaste annuïteit	€ 2,55	euro
Straatlaag (0,05 m middelgrof tot grof zand)	1,00 m ²	€ 3,35 m ²	€ 3,35			
Bestrating (trommelkassei 200 x 200 x 60 mm)	1,00 m ²	€ 15,00 m ²	€ 15,00			
		Omvormingskost	m²			
		Kapitaallast	m²			
			€ 63,90			
Naakte grond tussengrafzone naar tussengrafzone met betontegel						
Grond uitgraven incl. grind (-0,25cm)	0,25 m ³	€ 5,00 m ³	€ 1,25	Lening	€ 22,10	euro
Fundering (0,15 m steenslag)	1,00 m ²	€ 7,50 m ²	€ 7,50	Periode	40	jaar
Straatlaag (0,05 m middelgrof tot grof zand)	1,00 m ²	€ 3,35 m ²	€ 3,35	Intrest	2,5%	%
Bestrating (betontegel 300 x 150 x 50 mm)	1,00 m ²	€ 10,00 m ²	€ 10,00	Vaste annuïteit	€ 0,88	euro
		Omvormingskost	m²			
		Kapitaallast	m²			
			€ 22,10			
Asfaltpad naar kleiklinkerpad						
Opbreken verharding met fundering en onderfundering (-0,53 m)	0,53 m ³	€ 50,00 m ³	€ 26,50	Lening	€ 131,20	euro
Onderfundering (0,20 m kalksteenslag)	1,00 m ²	€ 13,00 m ²	€ 13,00	Periode	40	jaar
Fundering (0,20 m steenslag)	1,00 m ²	€ 10,00 m ²	€ 10,00	Intrest	2,5%	%
Kantopsluiting	2,00 m	€ 10,00 m	€ 20,00	Vaste annuïteit	€ 5,23	euro
Straatlaag (0,05 m middelgrof tot grof zand)	1,00 m ²	€ 6,70 m ²	€ 6,70			
Bestrating (gebakken klinker 200 x 50 x 80 mm)	1,00 m ²	€ 55,00 m ²	€ 55,00			
		Omvormingskost	m²			
		Kapitaallast	m²			
			€ 131,20			
Verwijderen graf (1 graf = 2,5 m²)						
Verwijderen graf + uitgraven (± 1 tot 1,60 m diep) (1 graf = 2,5 m ²)	1,00 St	€ 100,00 m ²	€ 100,00	Lening	€ 138,25	euro
Deels grond terug aanvullen	3,25 m ³	€ 6,00 m ³	€ 19,50	Periode	40	jaar
Aanvoeren teeltaarde	0,75 m ²	€ 25,00 m ³	€ 18,75	Intrest	2,5%	%
		Omvormingskost	m²	Vaste annuïteit	€ 5,51	euro
		Kapitaallast	m²			
			€ 5,51			

14 Resultaten beoordelingsenquête begraafplaats

De beoordelingsenquête (bijlage 2) helpt mee voor een objectieve mening te geven over het esthetische van verharding en de verfijndheidsgraad van beplanting. Er zijn achtentwintig beoordelingsenquêtes ingevuld en dit zowel door medewerkers van KYBYS (6), gemeentes (11) en studenten & kennissen (11). De gegevens zijn verwerkt in grafieken. De beoordeling wordt opgesplitst in twee categorieën namelijk verharding en beplanting. In totaal worden er acht grafieken weergegeven, dit per categorie en instantie (KYBYS, gemeente en studenten & kennissen).

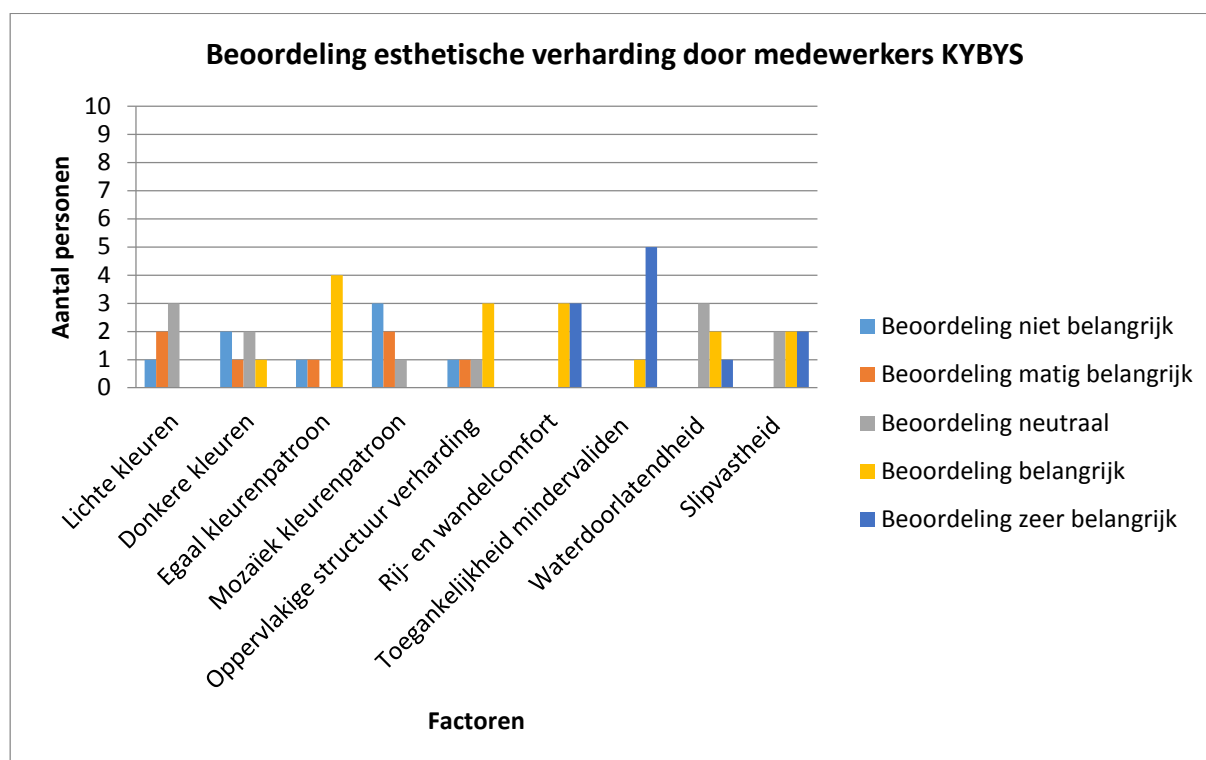
In onderstaande grafiek 2 worden de resultaten weergegeven betreffende het esthetische van verharding a.d.h.v. de beoordeling door medewerkers van KYBYS. Algemeen is af te leiden dat de meningen uiteenlopend zijn. Toch is aan te nemen dat de meeste meningen zich bevinden tussen neutraal en zeer belangrijk. Wel is duidelijk te zien dat er twee uitlopers zijn namelijk, effen kleurenpatroon (belangrijk) en toegankelijkheid mindervaliden (zeer belangrijk).

Worden de scores van belangrijk en zeer belangrijk opgeteld, dan wordt vastgesteld dat volgende factoren de belangrijkste zijn voor de medewerkers van KYBYS. Met deze factoren moet rekening gehouden worden bij een ontwerp.

- Rij- en wandelcomfort (6 op 28);
- Toegankelijkheid mindervaliden (6 op 28).

Bij het optellen van de scores van niet belangrijk tot matig belangrijk, worden volgende factoren als niet belangrijk beschouwd. Deze factoren zijn minder relevant bij een ontwerp voor omvorming.

- Mozaïek kleurenpatroon (5 op 28).



Grafiek 2: Beoordeling esthetische verharding door zes medewerkers van KYBYS.

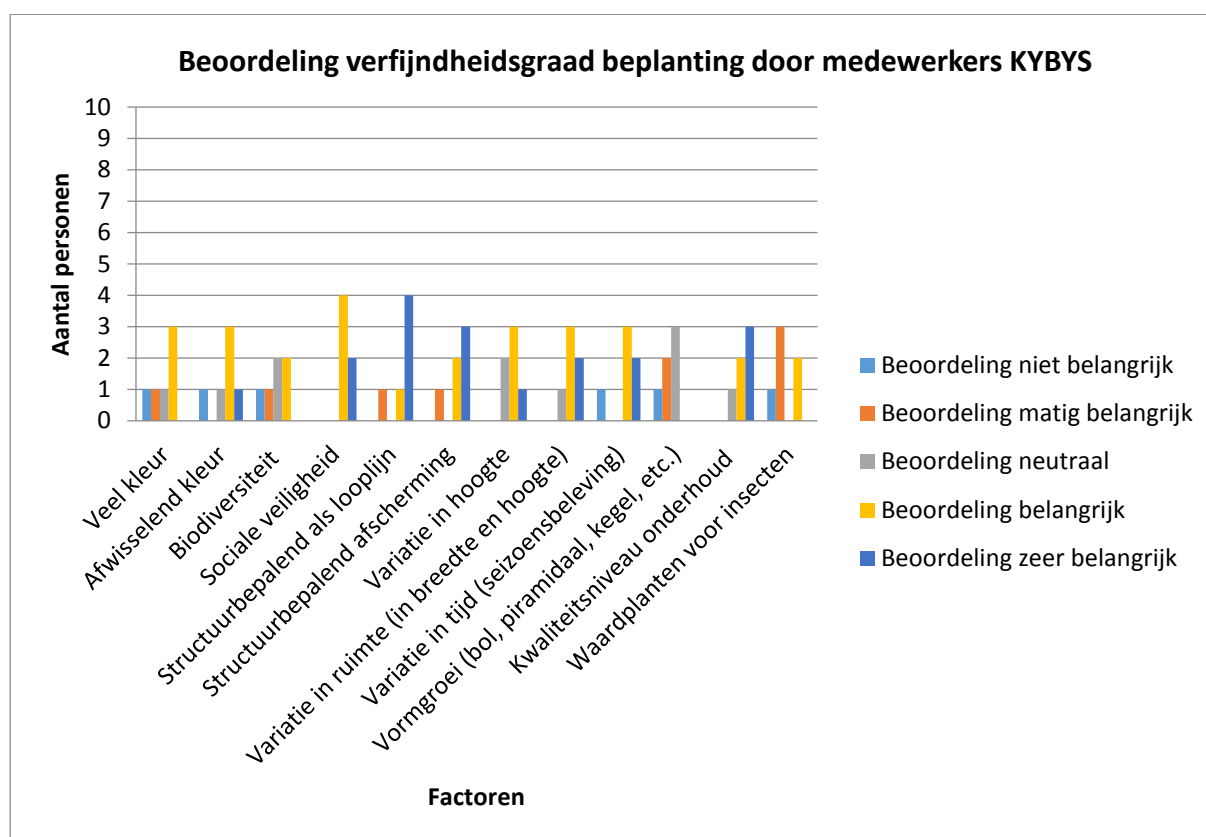
In onderstaande grafiek 3 worden de resultaten weergegeven betreffende de verfijndheidsgraad van beplanting a.d.h.v. de beoordeling door medewerkers van KYBYS. Algemeen is waar te nemen dat de meningen uitéénlopend zijn. Op zich bevinden de meeste meningen zich tussen neutraal en zeer belangrijk. De twee uitlopers zijn hier sociale veiligheid (belangrijk) en structuurbepalend als looplijn (zeer belangrijk).

Worden de scores van belangrijk en zeer belangrijk opgeteld, dan wordt vastgesteld dat volgende factoren de belangrijkste zijn voor de medewerkers van KYBYS. Met deze factoren moet rekening gehouden worden bij een ontwerp.

- Sociale veiligheid (6 op 28);
- Structuurbepalend als looplijn (5 op 28);
- Structuurbepalend afscherming (5 op 28);
- Variatie in ruimte (in breedte en hoogte) (5 op 28);
- Variatie in tijd (seizoensbeleving) (5 op 28);
- Kwaliteitsniveau onderhoud (5 op 28).

Bij het optellen van de scores van niet belangrijk tot matig belangrijk, worden volgende factoren als niet belangrijk beschouwd. Deze factoren zijn minder relevant bij een ontwerp voor omvorming.

- Vormgroei (bol, piramidaal, kegel, etc.) (3 op 28);
- Waardplanten voor insecten (4 op 28).



Grafiek 3: Beoordeling verfijndheidsgraad beplanting door zes medewerkers van KYBYS.

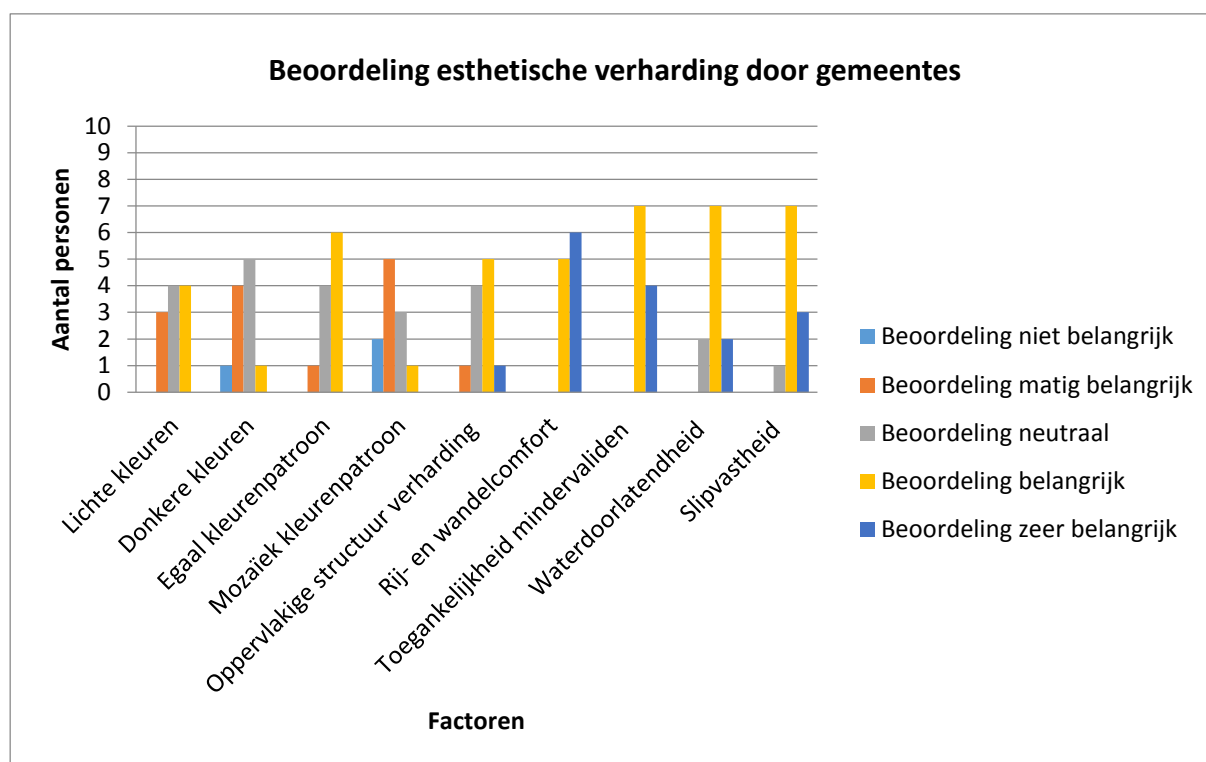
In onderstaande grafiek 4 worden de resultaten weergegeven betreffende het esthetische van verharding a.d.h.v. de beoordeling door gemeentes. Algemeen is waar te nemen dat de meningen gelijklopend zijn van neutraal tot en met zeer belangrijk. De drie uitlopers behoren tot de score belangrijk, deze zijn: toegankelijkheid mindervaliden, waterdoorlatendheid en slipvastheid

Worden de scores van belangrijk en zeer belangrijk opgeteld, dan wordt vastgesteld dat volgende factoren de belangrijkste zijn voor gemeentes. Met deze factoren moet rekening gehouden worden bij een ontwerp.

- Rij- en wandelcomfort (11 op 28);
- Toegankelijkheid mindervaliden (11 op 28);
- Waterdoorlatendheid (9 op 28);
- Slipvastheid (10 op 28).

Bij het optellen van de scores van niet belangrijk tot matig belangrijk, worden volgende factoren als niet belangrijk beschouwd. Deze factoren zijn minder relevant bij een ontwerp voor omvorming.

- Donkere kleuren (5 op 28);
- Mozaïek kleurenpatroon (7 op 28).



Grafiek 4: Beoordeling esthetische verharding door elf gemeentes.

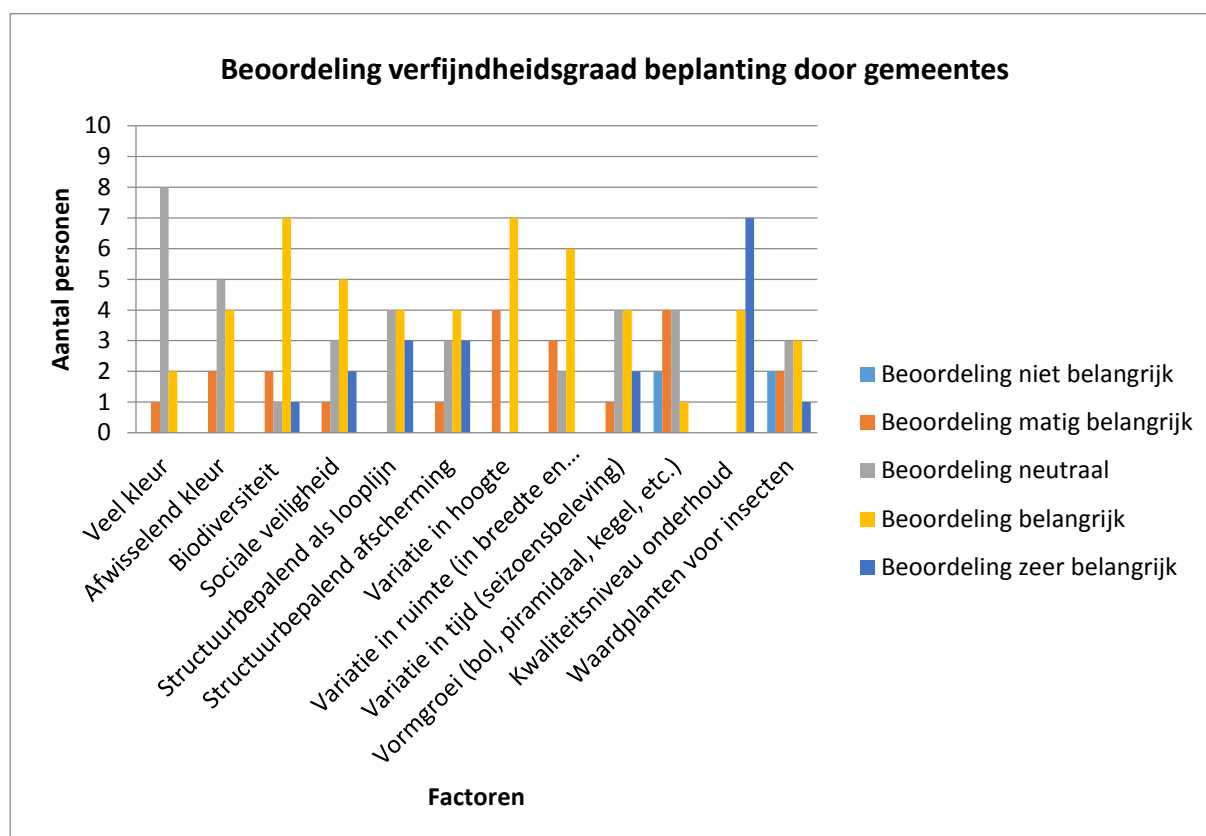
In onderstaande grafiek 5 worden de resultaten weergegeven betreffende de verfijndheidsgraad van beplanting a.d.h.v. de beoordeling door medewerkers van KYBYS. Algemeen is waar te nemen dat de meeste meningen gelijklopend zijn tussen minder belangrijk tot en met belangrijk. De uitlopers zijn in hoofdzaak: veel kleur (neutraal), biodiversiteit en variatie in hoogte (belangrijk) en kwaliteitsniveau (zeer belangrijk).

Worden de scores van belangrijk en zeer belangrijk opgeteld, dan wordt vastgesteld dat volgende factoren de belangrijkste zijn voor gemeentes. Met deze factoren moet rekening gehouden worden bij een ontwerp.

- Biodiversiteit (8 op 28);
- Sociale veiligheid (7 op 28);
- Structuurbepalend als looplijn (7 op 28);
- Structuurbepalend afscherming (7 op 28);
- Variatie in hoogte (7 op 28);
- Kwaliteitsniveau onderhoud (11 op 28).

Bij het optellen van de scores van niet belangrijk tot matig belangrijk, worden volgende factoren als niet belangrijk beschouwd. Deze factoren zijn minder relevant bij een ontwerp voor omvorming.

- Vormgroei (bol, piramidaal, kegel, etc.) (6 op 28).



Grafiek 5: Beoordeling gemeentes verfijndheidsgraad beplanting.

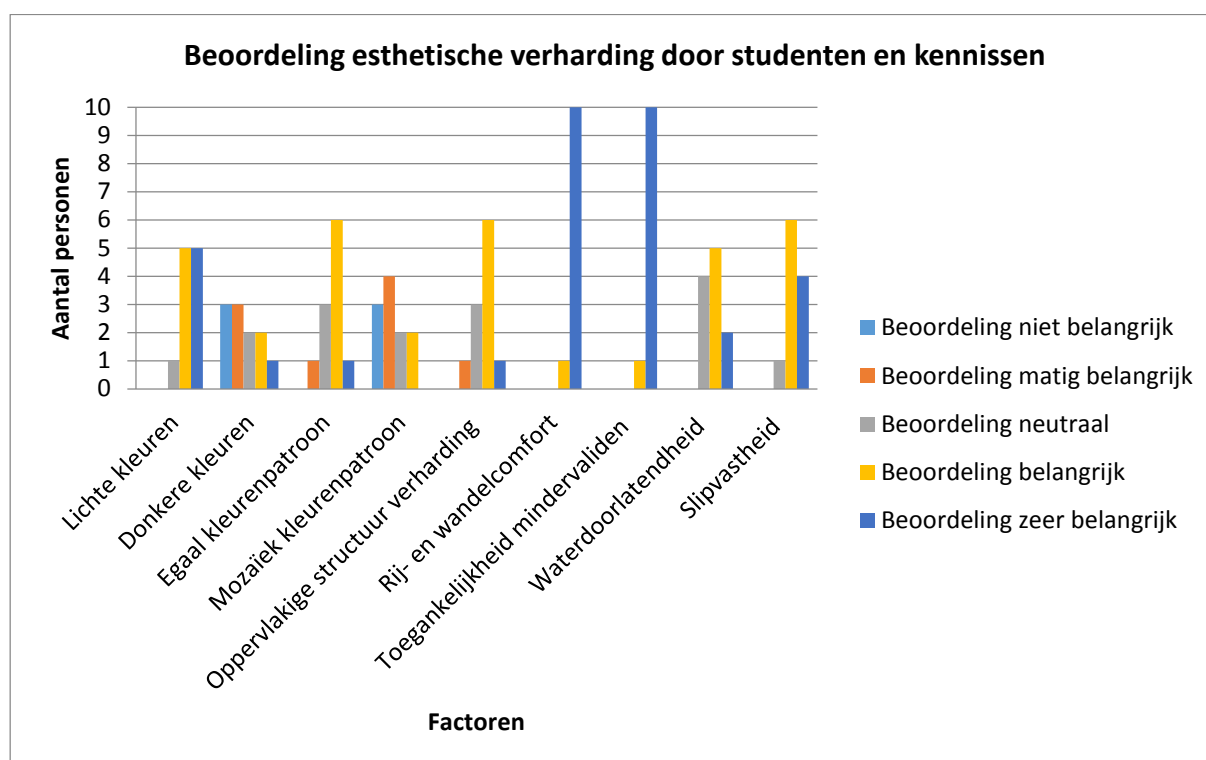
In onderstaande grafiek 6 worden de resultaten weergegeven betreffende het esthetische van verharding a.d.h.v. de beoordeling door studenten en kennissen. Algemeen is af te leiden dat de meningen gelijklopend zijn en zich bevinden tussen neutraal tot en met zeer belangrijk. Wel is duidelijk te zien dat er twee uitlopers zijn namelijk, rij- en wandelcomfort en toegankelijkheid mindervaliden (zeer belangrijk).

Worden de scores van belangrijk en zeer belangrijk opgeteld, dan wordt vastgesteld dat volgende factoren de belangrijkste zijn voor studenten & kennissen. Met deze factoren moet rekening gehouden worden bij een ontwerp.

- Lichte kleuren (10 op 28);
- Rij- en wandelcomfort (11 op 28);
- Toegankelijkheid mindervaliden (11 op 28);
- Slipvastheid (10 op 28).

Bij het optellen van de scores van niet belangrijk tot matig belangrijk, worden volgende factoren als niet belangrijk beschouwd. Deze factoren zijn minder relevant bij een ontwerp voor omvorming.

- Donkere kleuren (6 op 28);
- Mozaïek kleurenpatroon (7 op 28).



Grafiek 6: Beoordeling esthetische verharding door elf studenten en kennissen.

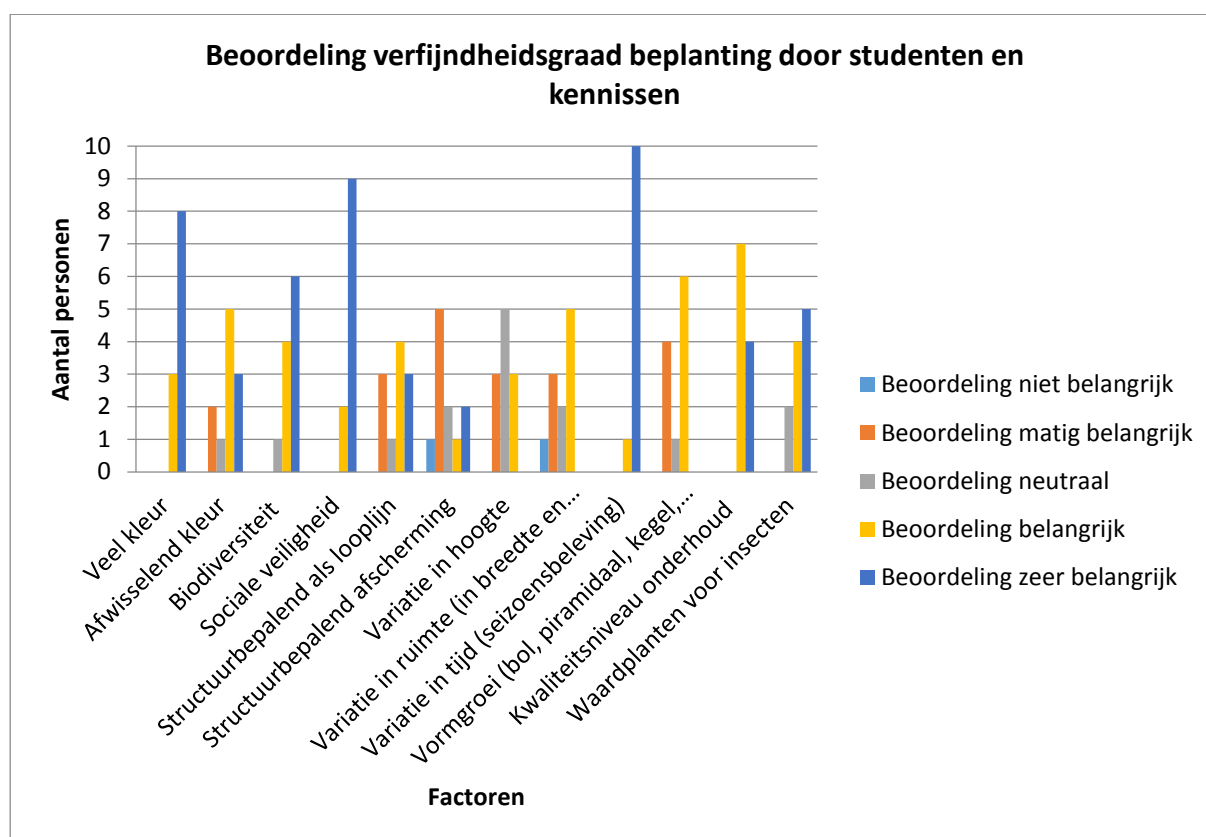
In onderstaande grafiek 7 worden de resultaten weergegeven betreffende de verfijndheidsgraad van beplanting a.d.h.v. de beoordeling door studenten en kennissen. Algemeen is waar te nemen dat de meeste meningen gelijklopend zijn tussen minder belangrijk tot en met zeer belangrijk. De uitlopers zijn in hoofdzaak: kwaliteitsniveau (belangrijk), veel kleur, sociale veiligheid en variatie in tijd (zeer belangrijk).

Worden de scores van belangrijk en zeer belangrijk opgeteld, dan wordt vastgesteld dat volgende factoren de belangrijkste zijn voor studenten & kennissen. Met deze factoren moet rekening gehouden worden bij een ontwerp.

- Veel kleur (11 op 28);
- Biodiversiteit (10 op 28);
- Sociale veiligheid (11 op 28);
- Variatie in tijd (seizoensbeleving) (11 op 28);
- Kwaliteitsniveau onderhoud (11 op 28).

Bij het optellen van de scores van niet belangrijk tot matig belangrijk, worden volgende factoren als niet belangrijk beschouwd. Deze factoren zijn minder relevant bij een ontwerp voor omvorming.

- Structuurbepalend afscherming (6 op 28);
- Variatie in ruimte (in breedte en hoogte) (4 op 28);
- Vormgroei (bol, piramidaal, kegel, etc.) (4 op 28);

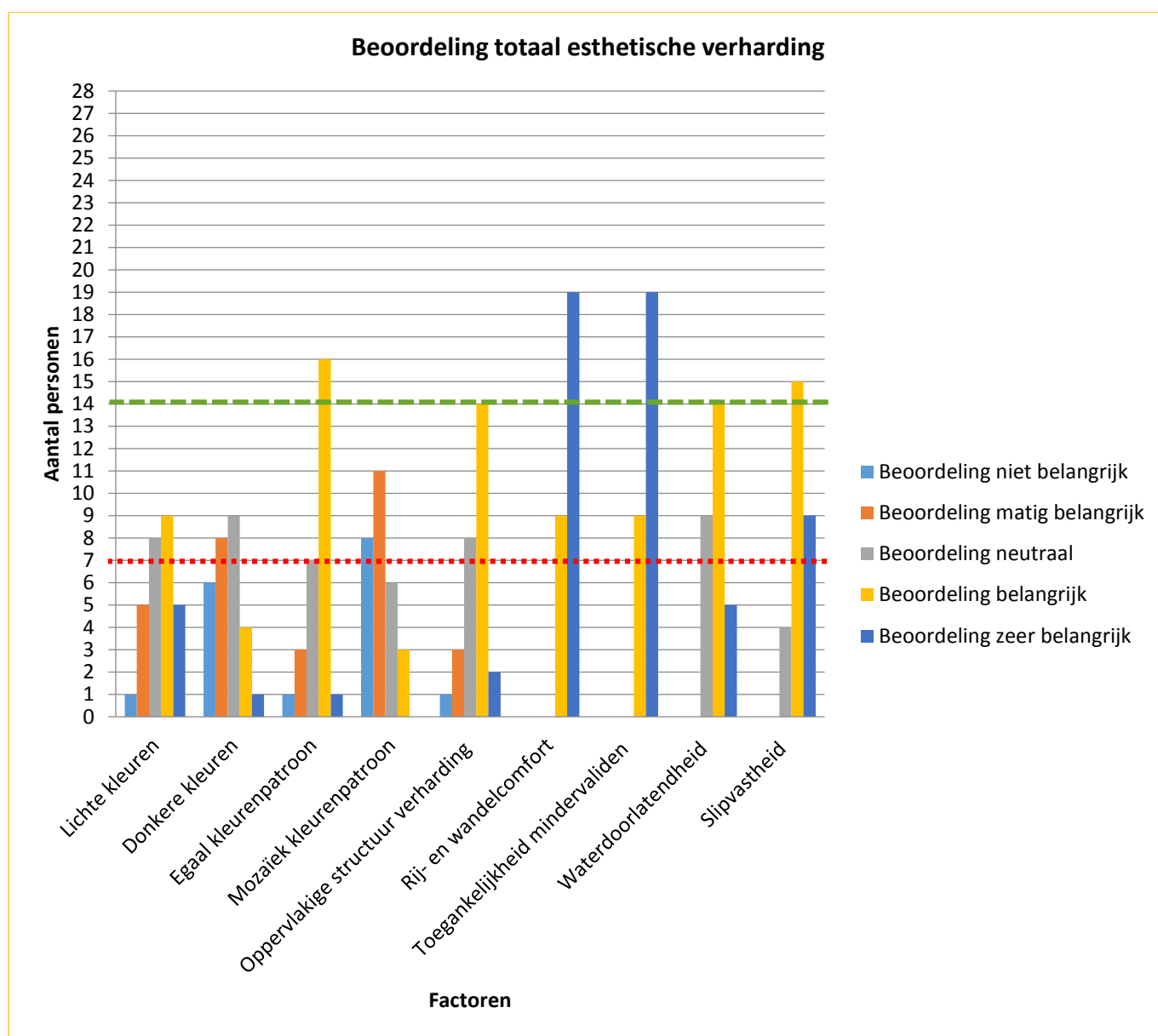


Grafiek 7: Beoordeling verfijndheidsgraad beplanting door elf studenten en kennissen.

In onderstaande grafiek 8 wordt het totaal weergegeven voor het esthetische van verharding van de beoordelingsenquête. Algemeen kan vastgesteld worden dat de meeste mensen de factoren belangrijk tot zeer belangrijk vinden. Van de achtentwintig personen vindt 25% de factoren lichte kleuren, egaal kleurenpatroon, oppervlakige structuur verharding, rij- en wandelcomfort, toegankelijkheid mindervaliden, waterdoorlatendheid en slipvastheid belangrijk. En 50% vindt de factoren rij- en wandelcomfort en toegankelijkheid zeer belangrijk.

Voor het beoordelen van het esthetische aspect zijn volgende factoren dus het belangrijkste:

- Rij- en wandelcomfort (16 op 28);
- Toegankelijkheid mindervaliden (14 op 28);
- Egaal kleurenpatroon (19 op 28);
- Oppervlakige structuur verharding (19 op 28);
- Waterdoorlatendheid (14 op 28);
- Slipvastheid (15 op 28).

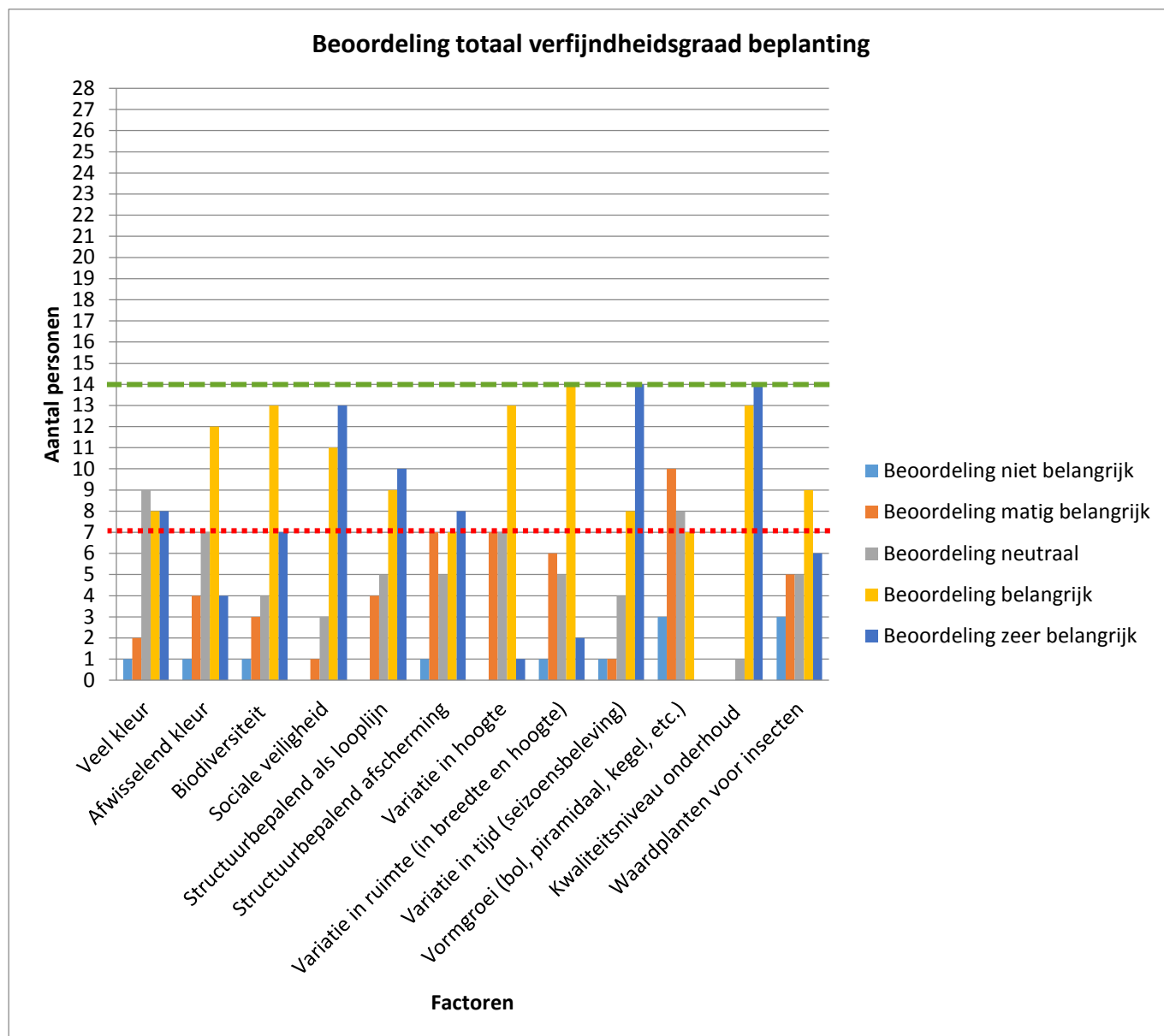


Grafiek 8: Beoordeling totaal esthetische verharding door achtentwintig personen.

In onderstaande grafiek 9 wordt het totaal weergegeven voor de verfijndheidsgraad van beplanting van de beoordelingsenquête. Algemeen kan vastgesteld worden dat de meningen uiteénlopend zijn van niet belangrijk tot en met zeer belangrijk. Van de achtigentwintig personen vindt 25% alle factoren belangrijk. Hiervan vindt 50% de volgende factoren zeer belangrijk: variatie in tijd (seizoensbeleving) en kwaliteitsniveau onderhoud.

Voor het beoordelen van het esthetische aspect zijn volgende factoren dus het belangrijkste:

- Variatie in ruimte (in breedte en hoogte) (14 op 28);
- Variatie in tijd (seizoensbeleving) (14 op 28);
- Kwaliteitsniveau onderhoud (14 op 28).



Grafiek 9: Beoordeling totaal verfijndheidsgraad beplanting door achtentwintig personen.

15 Afwegingskader verharding

Gebruik	Omvorming ³⁸	Beheer voor omvorming ³⁹	Beheer na omvorming ⁴⁰	Esthetische ⁴¹	
Intensiteit voetgangers: (passages/m breedte/dag) • Laag: < 600 • Matig: 600 tot 1200 • Hoog: > 1200 Intensiteit voertuigen: (passages/m breedte/dag) • Laag: 10 • Matig: 10 tot 20 • Hoog: 20 Gebruikersmodaliteiten: <u>Rij/wandelcomfort</u> • <u>O.b.v. effenheid</u> - o Effen - o Tegel - o Straatsteen - o Klinker - o Platines - o Mozaïek - o Beton - o Asfalt - o Hout - o Honingraatplaats met gras	<i>Asfaltpad naar kleiklinkerpad</i>			Asfalt	1
	€ 5,23/jaar	€ 0,58/jaar	€ 0,78/jaar	Honingraatplaats met gras	2
	<i>Grindpad naar betontegelpad</i>			Klinkerspoor-gras	2
	€ 3,74/jaar	€ 1,70/jaar	€ 0,78/jaar	Gras-stapsteenpad	2
	<i>Grindpad naar gras-stapsteen pad</i>			Gras met mozaïektegels	2
	€ 1,29/jaar	€ 1,70/jaar	€ 1,01/jaar	Klinker	3
	<i>Grindpad naar grindgraspad</i>			Straatsteen	3
	€ 0,15/jaar	€ 1,70/jaar	€ 1,27/jaar	Tegel	3
	<i>Grindpad naar grindpad met grasstrook</i>			Betongrasdallen	4
	€ 0,15/jaar	€ 1,70/jaar	€ 2,91/jaar	Platines	4
	<i>Grindpad naar kasseipad met grasvlak</i>			Beton	5
	€ 3,89/jaar	€ 1,70/jaar	€ 3,27/jaar	Mozaïek	5
	<i>Grindpad naar trommelkassei pad</i>			Kasseien	6
	€ 2,55/jaar	€ 1,70/jaar	€ 0,78/jaar	Gras	7
	<i>Naakte grond naar asfaltpad</i>			Grindgraspad	7
	€ 2,98/jaar	€ 3,68/jaar	€ 0,82/jaar	Grind	8
	<i>Naakte grond naar betonpad</i>			Dolomiet	8
	€ 2,45/jaar	€ 3,38/jaar	€ 0,78/jaar	Hout	9
	<i>Naakte grond naar dolomietpad</i>			Houtsnipper/boomschors	10
	€ 2,03/jaar	€ 3,68/jaar	€ 1,90/jaar		

³⁸ De omvormingskosten zijn berekend voor een looptijd van 40 jaar. In het kader is telkenmaal de kapitaallast per jaar weergegeven.

³⁹ De beheerkost vóór de omvorming is weergegeven per jaar, hierin zijn alle werkzaamheden verrekend.

⁴⁰ De beheerkost vóór de omvorming is weergegeven per jaar, hierin zijn alle werkzaamheden verrekend.

⁴¹ Bij het rangschikken van het esthetische werd gebruik gemaakt van de resultaten van de beoordelingsenquête. Uit de resultaten werd afgeleid welke factoren de belangrijkste zijn. Deze factoren werden toegepast om het esthetische te bepalen. Cijfer één is het best en tien het slechtst.

- o Matig effen Grindgraspad Kasseien Betongrasdallen Klinkerspoor-gras; Gras-stapsteenpad gras. - o Oneffen Grind Dolomiet Houtsnipper/boomschors	2	<i>Naakte grond naar gras met mozaïektegels</i>		
		€ 1,35/jaar	€ 3,68/jaar	€ 1,01/jaar
	3	<i>Naakte grond naar grasdallen pad (gefundeerd)</i>		
		€ 2,65/jaar	€ 3,68/jaar	€ 1,27/jaar
		<i>Naakte grond naar grindpad</i>		
		€ 1,42/jaar	€ 3,68/jaar	€ 1,90/jaar
		<i>Naakte grond naar honingraatplaat graspad (gefundeerd)</i>		
		€ 2,03/jaar	€ 3,68/jaar	€ 1,27/jaar
		<i>Naakte grond naar kasseipad</i>		
		€ 3,61/jaar	€ 3,68/jaar	€ 0,78/jaar
		<i>Naakte grond naar ongefundeerd graspad</i>		
		€ 0,13/jaar	€ 3,68/jaar	€ 1,27/jaar
		<i>Naakte grond naar trommelkassei pad</i>		
		€ 2,55/jaar	€ 1,70/jaar	€ 0,78/jaar
		<i>Naakte grond naar verhard pad (betonstraatklinker)</i>		
		€ 2,75/jaar	€ 3,68/jaar	€ 0,78/jaar
		<i>Naakte grond naar verhard pad (gebakken kleiklinker)</i>		
		€ 4,14/jaar	€ 3,68/jaar	€ 0,78/jaar
		<i>Naakte grond tussengrafzone naar tussengrafzone met betontegel</i>		
		€ 0,88/jaar	€ 3,68/jaar	€ 2,00/jaar
		<i>Verhard pad naar graspad</i>		
		€ 1,61/jaar	€ 1,52/jaar	€ 1,27/jaar
		<i>Naakte grond naar gras-stapsteen pad</i>		
		€ 0,91/jaar	€ 3,68/jaar	€ 1,01/jaar
		<i>Naakte grond naar gefundeerd grindpad (honingraatplaat)</i>		
		€ 1,50/jaar	€ 3,68/jaar	€ 1,90/jaar

• Verharding per gebruikerstype volgens

tabel 12

Watertoets

- Verhardingstypes
 - o Onverhard
 - o Open verharding
 - o Elementverharding
 - o Gebonden verharding
- Verhard functioneel
 - o Beperk de verharding
 - o Verhard volgens het gebruikerstype
 - o Verhard waar nodig
- Waterafvoer
 - o Infiltratie doorheen de bodem
 - o Infiltratie doorheen de verharding
 - Bestratingsmateriaal

- Aangepaste lagen opbouw - Infiltratie doorheen de voeg	Verwijderen graf + opvullen put ⁴²			
	€ 138,25 (eenmalig)	€ 6,44/jaar	€ 0,00/jaar	

Tabel 12: Toont aan welk verhardingsmateriaal geschikt is voor welk gebruikerstype. (ANB, 2011)

Gebruikerstype	Asfalt	Beton	Gefundeerd gras	Grind	Grond	Houtelementen	Houtsnippers/boomschors	Kassei	Klinker	Mozaïek	Ongefundeerd gras	Platines	Straatstenen	Tegel
Wandelaars	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Plein		X	X		X			X	X	X	X	X	X	X
Rolstoelgebruikers	X	X				X		X	X	X		X	X	X
Dienstenverkeer	X	X	X					X	X	X		X	X	X
Parking	X	X	X					X	X	X		X	X	X

⁴² De cijfers voor het verwijderen van een graf zijn louter om aan te tonen hoeveel het kost om een graf te onderhouden en te verwijderen + opvullen van de put.

16 Afwegingskader beplanting

Gebruik	Omvorming ⁴³	Beheer voor omvorming ⁴⁴	Beheer na omvorming ⁴⁵	Verfijndheidsgraad ⁴⁶
Functie:	<i>Betontegel tussengrafzone naar tussengrafzone met vaste planten</i>			Bloemenweide 1
• Structuurgroen (1)	€ 2,28/jaar	€ 0,78/jaar	€ 1,01/jaar	Accentbeplanting 2
o Bomen Solitair	<i>Extensief gras naar intensief gras</i>			Groepsbeplanting 3
o Bomengroep Bomenrij	€ 0,00/jaar	€ 0,19/jaar	€ 1,27/jaar	Monobepanting 4
o Heester	<i>Gras naar bloemenweide</i>			Bomengroep 4
o Haagvorm	€ 0,10/jaar	€ 1,27/jaar	€ 0,19/jaar	Mozaïekbeplanting 5
o Massiefvorm groep	<i>Gras naar heester</i>			Solitaire boom 5
o Solitair	€ 4,01/jaar	€ 1,27/jaar	€ 7,41/jaar	Heester haagvorm 6
• Zichtgroen (2)	<i>Gras naar vaste planten</i>			Bomenrij 6
o Heester	€ 2,00/jaar	€ 1,27/jaar	€ 3,41/jaar	Heester massiefvorm 7
o Solitair	<i>Heester naar gras</i>			Bolgewassen 7
o Vaste planten	€ 0,52/jaar	€ 7,41/jaar	€ 1,27/jaar	Solitaire heester 8
o Mozaïekbeplanting	<i>Intensief gras naar extensief</i>			Gras met bloembollen 8
o Monobepanting	€ 0,00/jaar	€ 1,27/jaar	€ 0,19/jaar	Formele beplanting 9
o Groepsbeplanting	<i>Naakte grond naar aanplanting boom met boomrooster als boomspiegel</i>			Gras 10
o Accentbeplanting	€ 58,35/jaar	€ 3,68/jaar	€ 97,30/jaar	Algemeen:
o Formele beplanting	<i>Naakte grond naar aanplanting boom met grasvlak als boomspiegel</i>			Bloemenweide 10
o Bolgewassen	€ 22,41/jaar	€ 3,68/jaar	€ 97,51/jaar	Vaste planten 9
o Bloemenweide	<i>Naakte grond naar aanplanting boom met heester als boomspiegel</i>			Bomen 8
• Restgroen (3)	€ 27,07/jaar	€ 3,68/jaar	€ 97,51/jaar	Heesters 7
o Gras	<i>Naakte grond naar aanplanting boom met vaste planten als boomspiegel</i>			Bolgewassen 6
o Gras met bloembollen				Gras met bloembollen 5
o Bloemenweide				Gras 4
• Esthetische aspect (4)				

⁴³ De omvormingskosten zijn berekend voor een looptijd van 40 jaar. In het kader is telkenmaal de kapitaallast per jaar weergegeven.

⁴⁴ De beheerkost vóór de omvorming is weergegeven per jaar, hierin zijn alle werkzaamheden verrekend.

⁴⁵ De beheerkost na de omvorming is weergegeven per jaar, hierin zijn alle werkzaamheden verrekend.

⁴⁶ Bij het rangschikken van de verfijndheidsgraad werd gebruik gemaakt van de resultaten van de beoordelingsenquête. Uit de resultaten werd afgeleid welke factoren de belangrijkste zijn. Deze factoren werden toegepast om de verfijndheidsgraad te bepalen. Cijfer één is het best en tien het slechtst.

	€ 25,07/jaar	€ 3,68/jaar	€ 100,06/jaar
	<i>Naakte grond naar aanplanting heester</i>		
	€ 3,99/jaar	€ 3,68/jaar	€ 7,41/jaar
	<i>Naakte grond naar aanplanting vaste planten</i>		
	€ 1,99/jaar	€ 3,68/jaar	€ 3,41/jaar
	<i>Naakte grond naar gras</i>		
	€ 0,13/jaar	€ 3,68/jaar	€ 1,27/jaar
	<i>Naakte grond naar gras met bloembollen</i>		
	€ 0,57/jaar	€ 3,68/jaar	€ 1,05/jaar
	<i>Naakte grond tussengrafzone naar tussengrafzone met gras</i>		
	€ 0,07/jaar	€ 3,68/jaar	€ 1,01/jaar
	<i>Naakte grond tussengrafzone naar tussengrafzone met vaste planten</i>		
	€ 0,07/jaar	€ 3,68/jaar	€ 3,41/jaar
	<i>Vaste planten naar gras</i>		
	€ 0,51/jaar	€ 3,41/jaar	€ 1,27/jaar
	<i>Verharding naar aanplanting boom met boomrooster als boomspiegel</i>		
	€ 58,37/jaar	€ 1,67/jaar	€ 97,30/jaar
	<i>Verharding naar aanplanting boom met grasvlak als boomspiegel</i>		
	€ 24,22/jaar	€ 1,67/jaar	€ 97,51/jaar
	<i>Verharding naar aanplanting boom met heester als boomspiegel</i>		
	€ 13,15/jaar	€ 1,67/jaar	€ 104,06/jaar
	<i>Verharding naar aanplanting boom met vaste planten als boomspiegel</i>		
	€ 25,09/jaar	€ 1,67/jaar	€ 100,06/jaar
	<i>Verharding naar aanplanting heester</i>		
	€ 5,28/jaar	€ 1,67/jaar	€ 7,41/jaar
	<i>Verharding naar aanplanting vaste planten</i>		

		€ 3,28/jaar	€ 1,67/jaar	€ 3,41/jaar	
	Verharding naar gras				
	€ 0,71/jaar	€ 1,67/jaar	€ 1,27/jaar		
	Verwijderen graf naar boom met heester				
	€ 39,66/jaar	€ 6,44/jaar	€ 111,65/jaar		
	Verwijderen graf naar boom met vaste planten				
	€ 31,67/jaar	€ 6,44/jaar	€ 105,17/jaar		
	Verwijderen graf naar gras				
	€ 5,72/jaar	€ 4,53/jaar	€ 2,53/jaar		
	Verwijderen graf naar vaste planten				
	€ 10,47/jaar	€ 4,53/jaar	€ 2,53/jaar		
	Verwijderen graf naar heester				
	€ 8,51/jaar	€ 6,44/jaar	€ 18,53/jaar		
	Verwijderen graf naar boom met gras				
	€ 31,34/jaar	€ 6,44/jaar	€ 98,15/jaar		
	Naakte grond naar bloemenweide				
	€ 0,09/jaar	€ 3,68/jaar	€ 0,19/jaar		

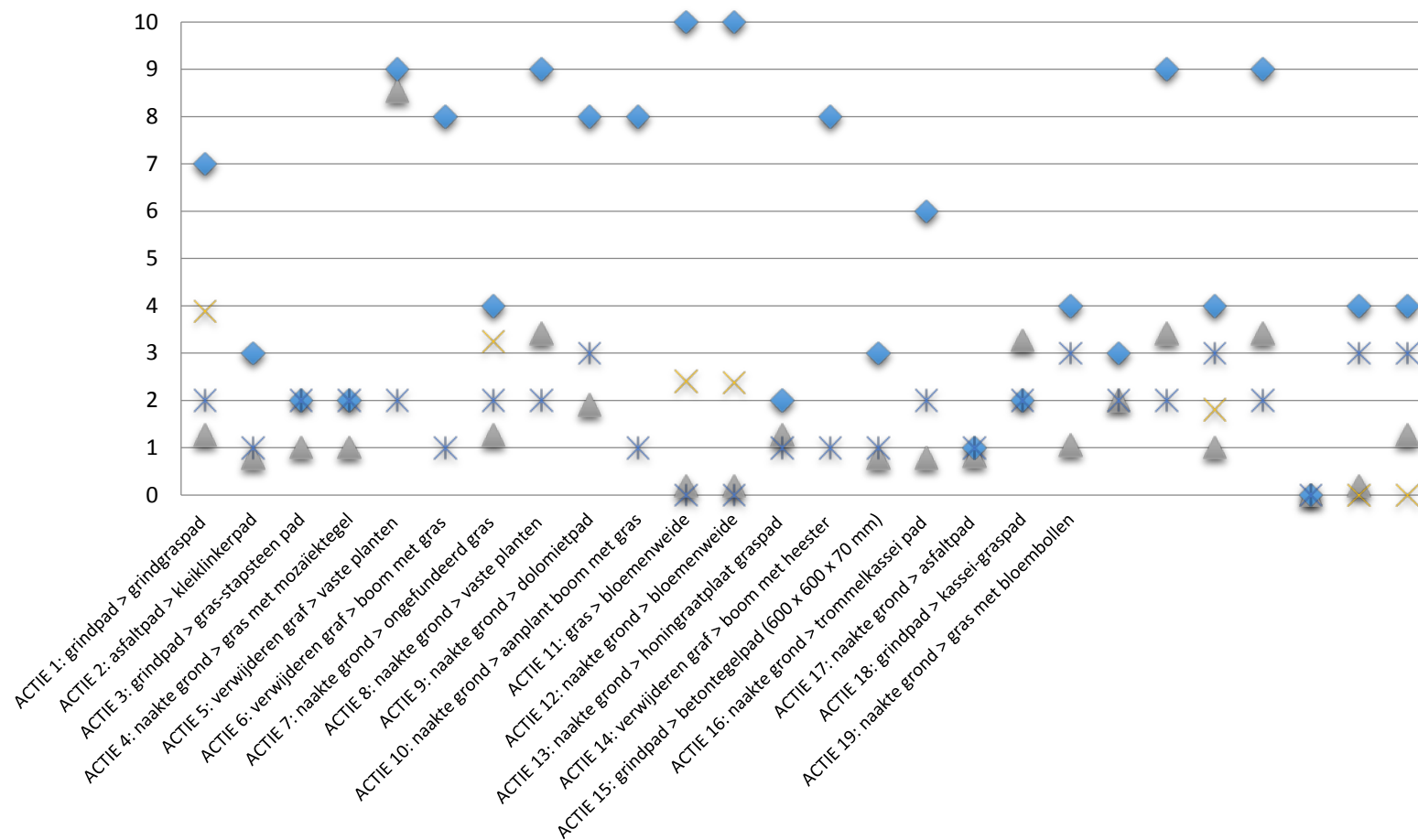
17 Portfoliofiches

In tabel 13 wordt een samenvatting weergegeven van alle actiepunten met hun belangrijkste beoordelingen.

Tabel 13: Overzichtstabel actiepunten.

Overzichtstabel actiepunten												
Actiepunt	Omvorming voor			Financiële					Terugverdiertijd (jaren)	Esthetische waardering of verfijningsgraad (beoordelingswaarde)	Intrinsieke gebruik (beoordelingswaarde)	Verwijzing inhoudsopgave
	VGZ	GV	GZ	Beheerkost vóór de omvorming (euro)	Beheerkost na de omvorming (euro)	Verschil beheerkost (euro)	Omvormingskost (euro)	Kapitaallast (euro)				
ACTIE 1: grindpad > grindgraspad	X			€ 1,70	€ 1,27	€ 0,43	€ 3,88	€ 0,15	9,0	7	2	1.1
ACTIE 2: asfaltpad > kleiklinkerpad	X	X		€ 0,58	€ 0,78	€ 0,20	€ 131,20	€ 5,23	Geen	3	1	1.2 & 2.1
ACTIE 3: grindpad > grasstapsteen pad	X	X		€ 1,70	€ 1,01	€ 0,69	€ 32,35	€ 1,29	46,9	2	2	1.3 & 2.2
ACTIE 4: naakte grond > gras met mozaïektegels	X			€ 3,68	€ 1,01	€ 2,67	€ 33,85	€ 1,35	12,7	2	2	1.4
ACTIE 5: verwijderen graf > vaste planten			X	€ 6,44	€ 8,54	€ 2,10	€ 245,33	€ 9,77	Geen	9	2	3.1
ACTIE 6: verwijderen graf > boom met gras			X	€ 6,44	€ 98,80	€ 92,36	€ 788,25	€ 31,40	Geen	8	1	3.1
ACTIE 7: naakte grond > ongefundeerd gras	X			€ 3,68	€ 1,27	€ 2,41	€ 3,25	€ 0,13	1,3	4	2	1.5
ACTIE 8: naakte grond > vaste planten			X	€ 3,68	€ 3,41	€ 0,27	€ 42,98	€ 1,71	159,2	9	2	3.3
ACTIE 9: naakte grond > dolomietpad	X			€ 3,68	€ 1,90	€ 1,78	€ 51,05	€ 2,03	28,7	8	3	1.6
ACTIE 10: naakte grond > aanplant boom met gras			X	€ 3,68	€ 97,51	€ 93,83	€ 562,62	€ 22,41	Geen	8	1	3.4
ACTIE 11: gras > bloemenweide			X	€ 1,27	€ 0,19	€ 1,08	€ 2,41	€ 0,10	2,2	10	2 & 3	3.5
ACTIE 12: naakte grond > bloemenweide			X	€ 3,68	€ 0,19	€ 3,49	€ 2,38	€ 0,09	0,7	10	2 & 3	3.6
ACTIE 13: naakte grond > honingraatplaat graspad	X			€ 3,68	€ 1,27	€ 2,41	€ 52,90	€ 2,11	22,0	2	1	1.7
ACTIE 14: verwijderen graf > boom met heester			X	€ 6,44	€ 115,18	€ 108,74	€ 984,52	€ 39,22	Geen	8	1	3.7
ACTIE 15: grindpad > betontegeelpad (600 x 600 x 70 mm)	X	X		€ 1,70	€ 0,78	€ 0,92	€ 93,85	€ 3,74	102,0	3	1	1.9 & 2.3
ACTIE 16: naakte grond > trommelkassei pad	X	X		€ 3,68	€ 0,78	€ 2,90	€ 63,90	€ 2,55	22,0	6	2	1.10 & 2.4
ACTIE 17: naakte grond > asfaltpad	X	X		€ 3,68	€ 0,82	€ 2,86	€ 74,75	€ 2,98	26,1	1	1	1.11 & 2.5
ACTIE 18: grindpad > kassei-graspad	X	X		€ 1,70	€ 3,27	€ 1,57	€ 97,64	€ 3,89	Geen	2	2	1.12 & 2.6
ACTIE 19: naakte grond > gras met bloembollen			X	€ 3,68	€ 1,05	€ 2,63	€ 14,25	€ 0,57	5,4	4	3	3.8
ACTIE 20: naakte grond tussengrafzone > tussengrafzone met betontegeel			X	€ 3,68	€ 2,00	€ 1,68	€ 22,10	€ 0,88	13,2	3	2	3.9
ACTIE 21: naakte grond tussengrafzone > tussengrafzone met vaste planten			X	€ 3,68	€ 3,41	€ 0,27	€ 42,98	€ 1,71	159,2	9	2	3.10
ACTIE 22: naakte grond tussengrafzone > tussengrafzone met gras			X	€ 3,68	€ 1,01	€ 2,67	€ 1,81	€ 0,07	0,7	4	3	3.11
ACTIE 23: verwijderen betontegeel tussengrafzone > vaste planten tussengrafzone			X	€ 0,78	€ 3,41	€ 2,63	€ 50,33	€ 2,00	Geen	9	2	3.12
ACTIE 24: verwijderen graf			X	€ 6,44	€ 0,00	€ 6,44	€ 138,25	€ 5,51	21,5	-	-	3.13
ACTIE 25: Intensief gras > extensief gras			X	€ 1,27	€ 0,19	€ 1,08	€ 0,00	€ 0,00	0,0	4	3	3.14
ACTIE 26: Extensief gras > intensief gras			X	€ 0,19	€ 1,27	€ 1,08	€ 0,00	€ 0,00	0,0	4	3	3.15

Op onderstaande grafiek 10 is een algemeen overzicht weergegeven van alle actiepunten. De actiepunten zijn beoordeeld o.b.v. de beheerkost na omvorming, de omvormingskost, de esthetische waardering of verfijndheidsgraad en het intrinsieke gebruik.

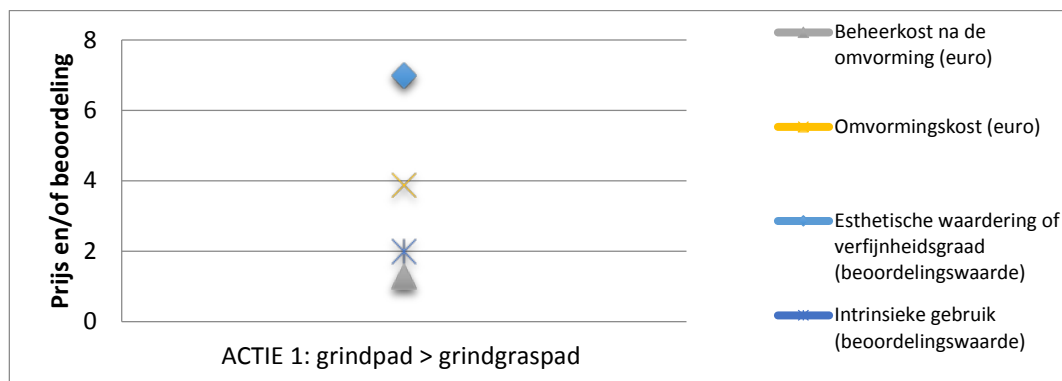


Hieronder bevindt zich een lijst met alle actiepunten. De lijst is opgemaakt als een soort van inhoudsopgave. De actiepunten zijn ingedeeld volgens voetgangerszone, gemotoriseerd verkeer en groenzones.

Inhoudsopgave actiepunten

1. Omvormingen voor voetgangerszones

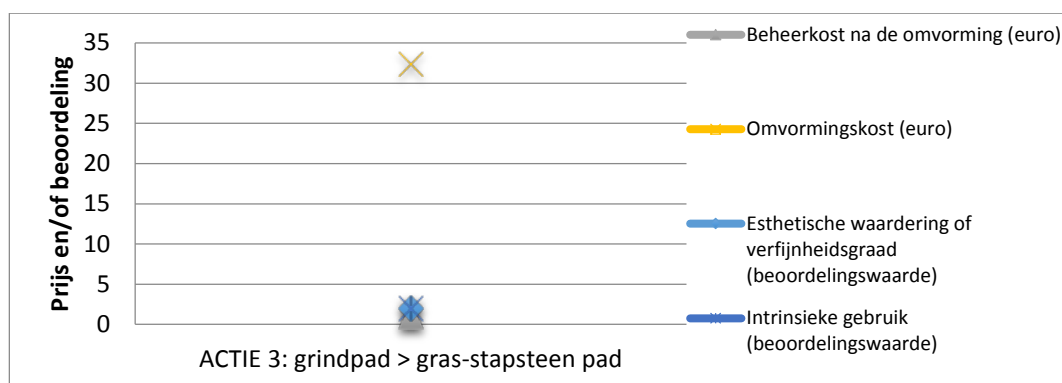
1.1. ACTIE 1: grindpad > grindgraspad



1.2. ACTIE 2: asfaltpad > kleiklinkerpad



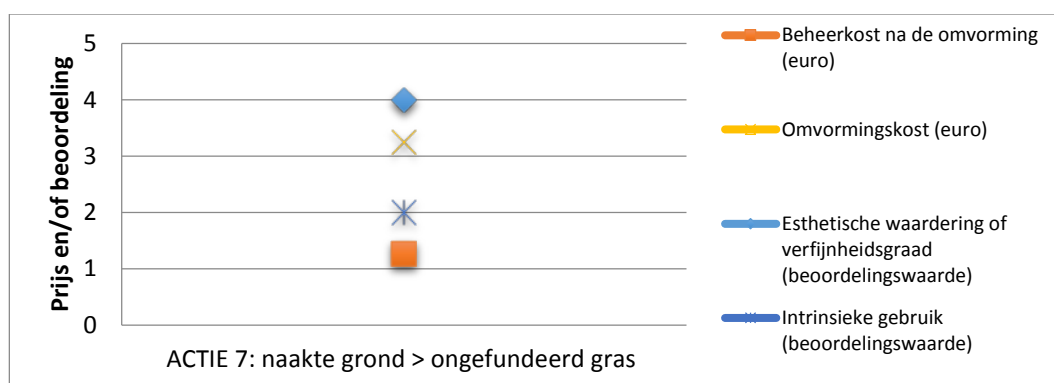
1.3. ACTIE 3: grindpad > gras-stapsteen pad



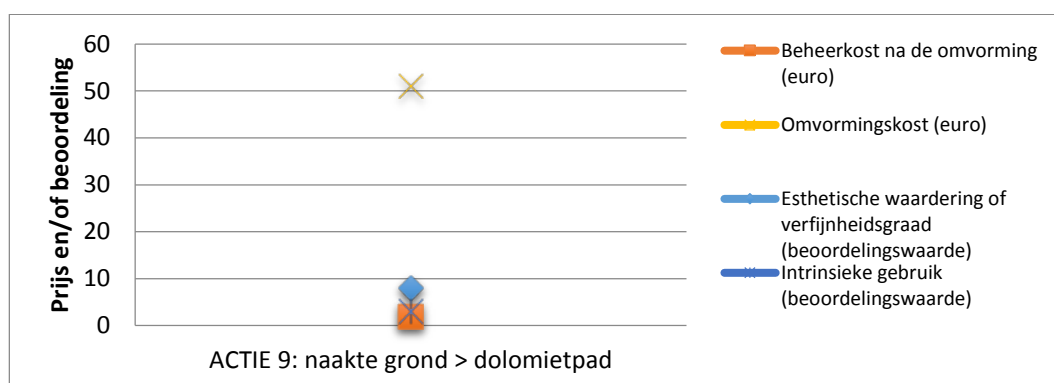
1.4. ACTIE 4: naakte grond > gras met mozaïektegels



1.5. ACTIE 7: naakte grond > ongefundeerd gras



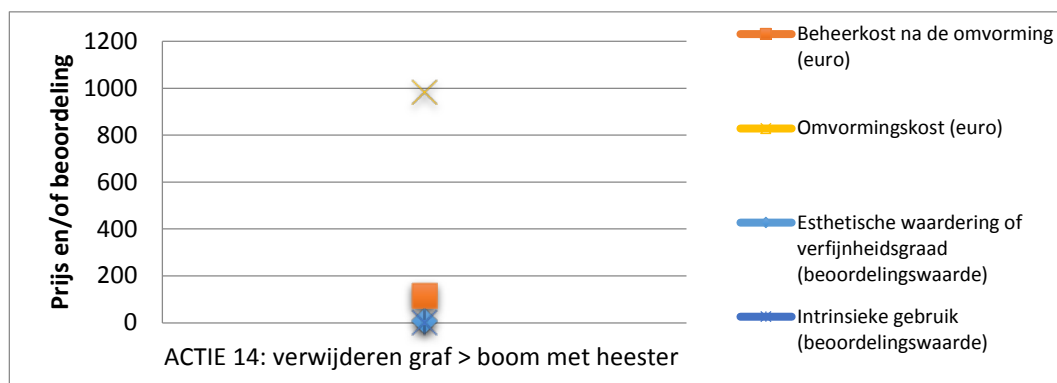
1.6. ACTIE 9: naakte grond > dolomietpad



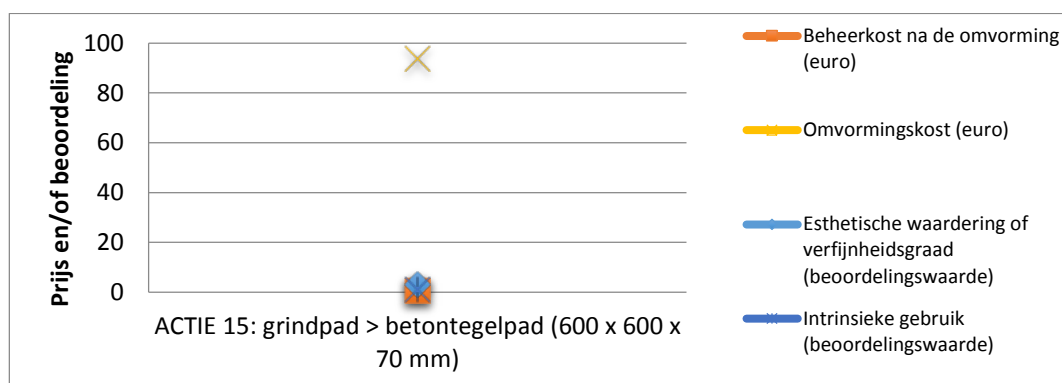
1.7. ACTIE 13: naakte grond > honingraatplaat graspad



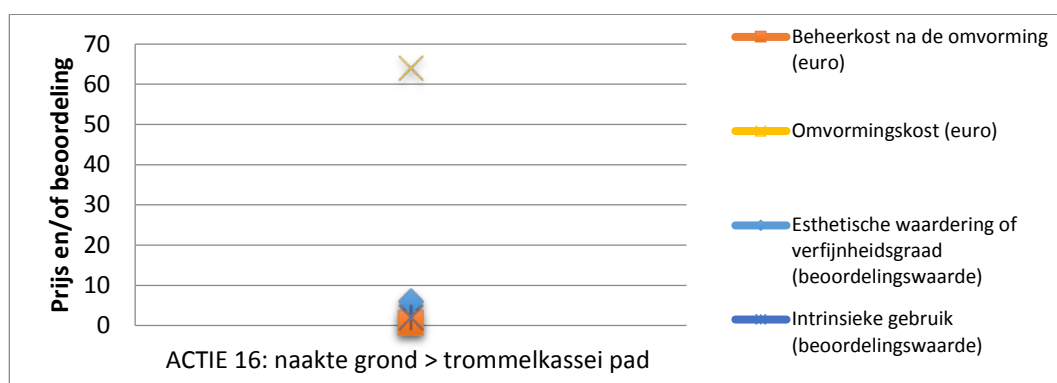
1.8. ACTIE 14: verwijderen graf > boom met heester



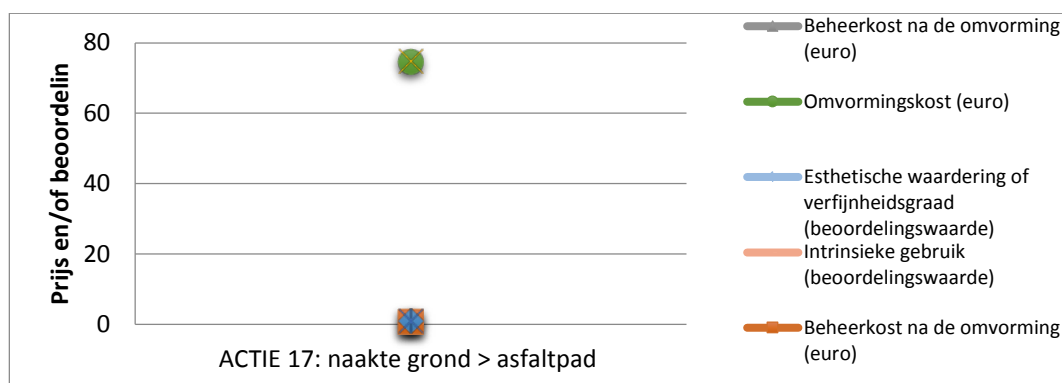
1.9. ACTIE 15: grindpad > betontegelpad (600 x 600 x 70 mm)



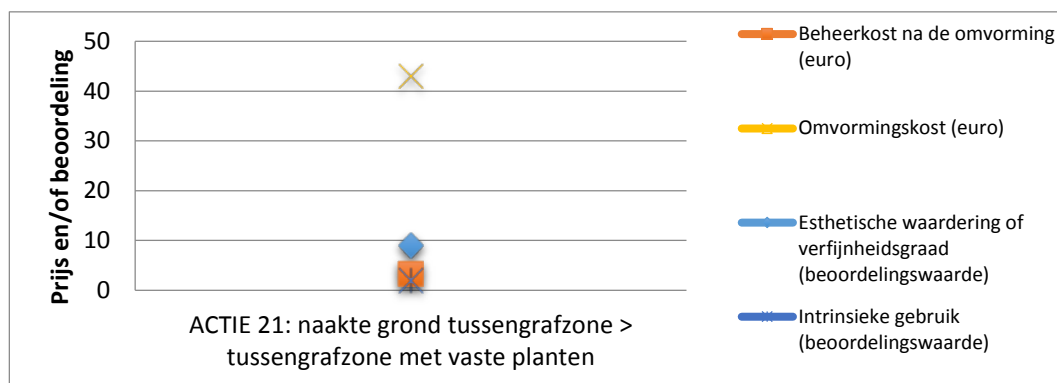
1.10. ACTIE 16: naakte grond > trommelkassei pad



1.11. ACTIE 17: naakte grond > asfaltpad



1.12. ACTIE 18: grindpad > kassei-graspad

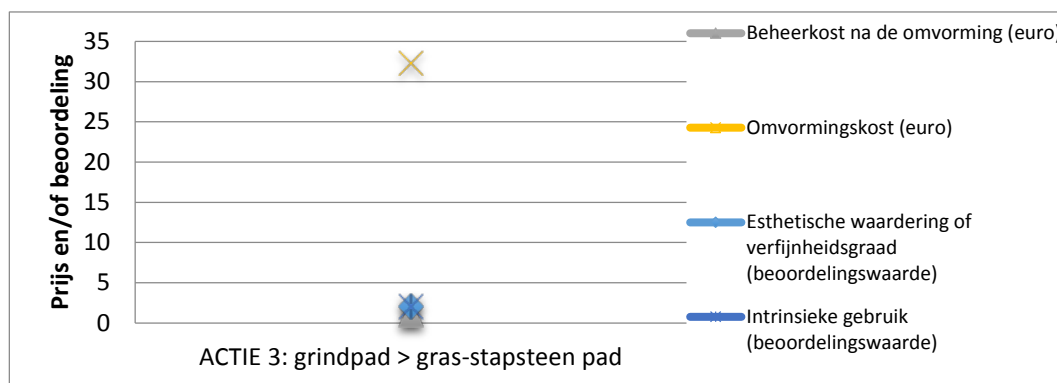


2. Omvormingen voor gemotoriseerd verkeer

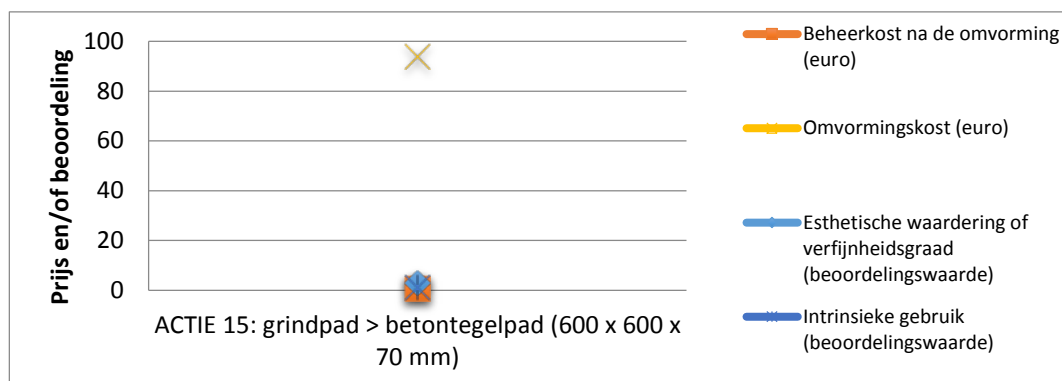
2.1. ACTIE 2: asfaltpad > kleiklinkerpad



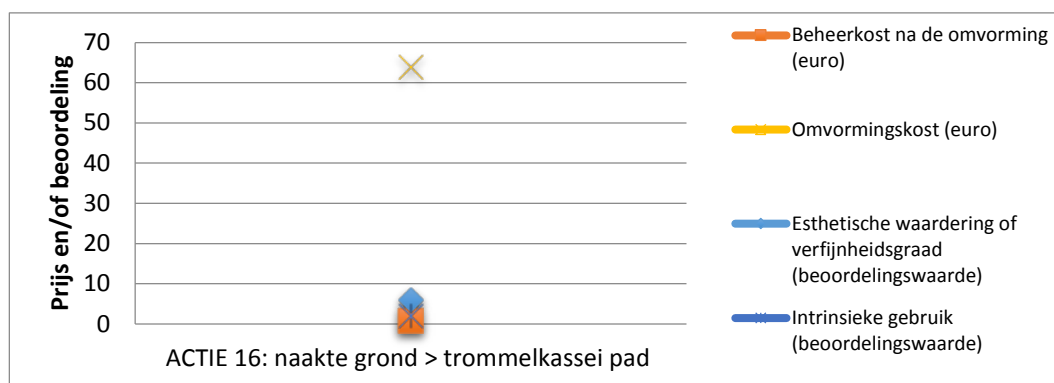
2.2. ACTIE 3: grindpad > gras-stapsteen pad



2.3. ACTIE 15: grindpad > betontegelpad (600 x 600 x 70 mm)



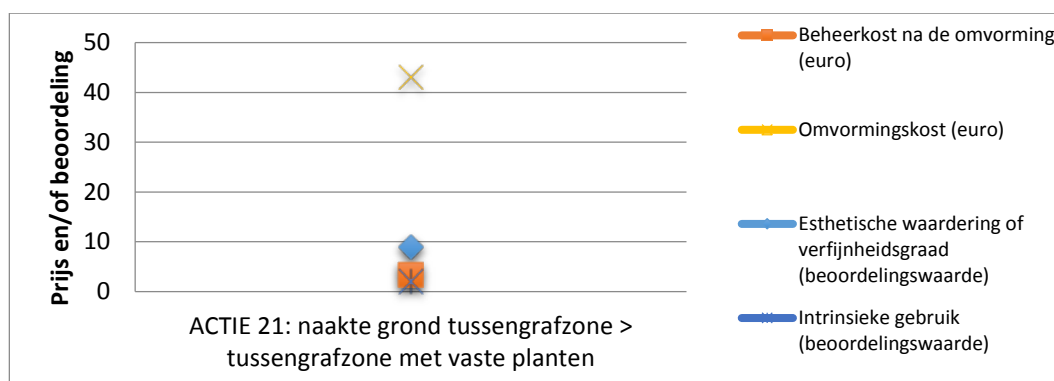
2.4. ACTIE 16: naakte grond > trommelkassei pad



2.5. ACTIE 17: naakte grond > asfaltpad

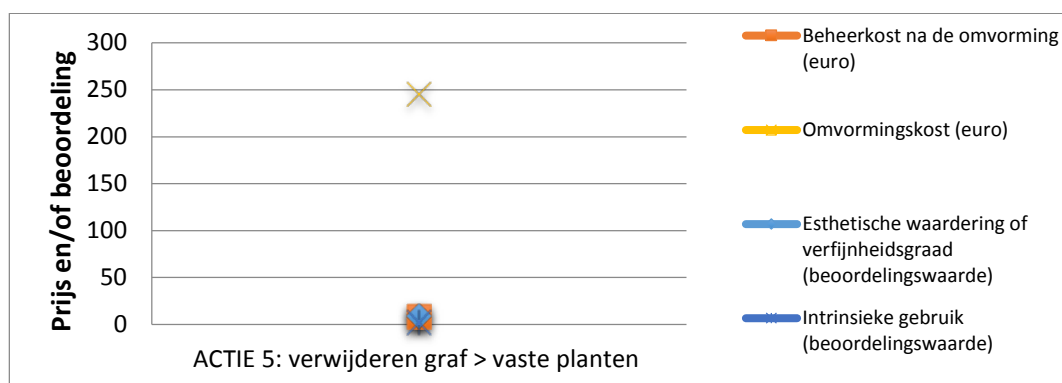


2.6. ACTIE 18: grindpad > kassei-graspad

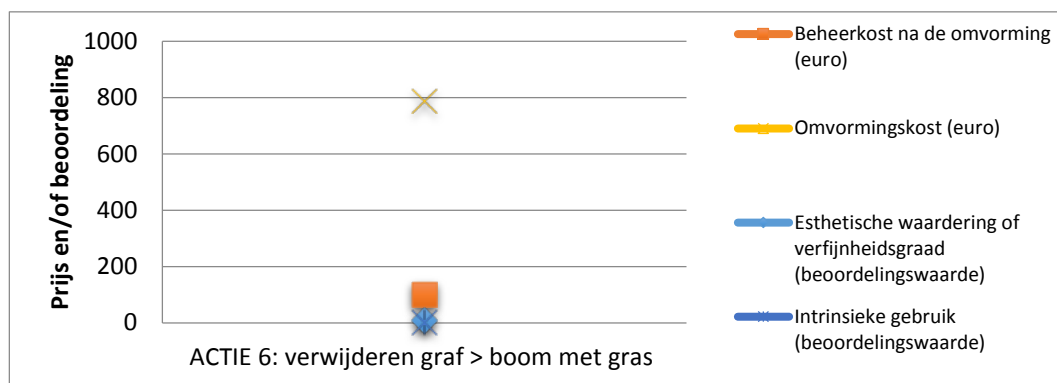


3. Omvormingen voor groenzones

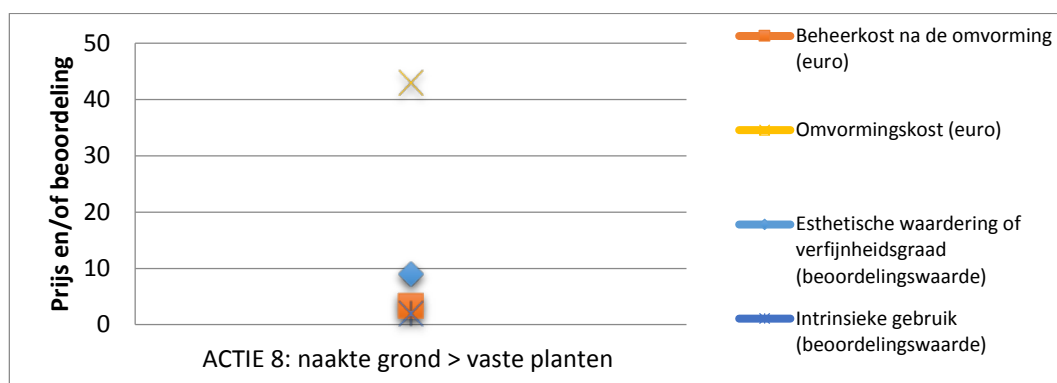
3.1. ACTIE 5: verwijderen graf > vaste planten



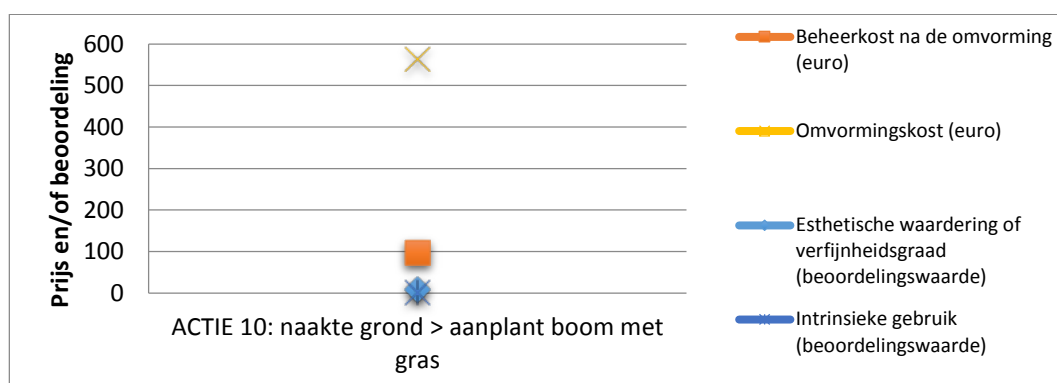
3.2. ACTIE 6: verwijderen graf > boom met gras



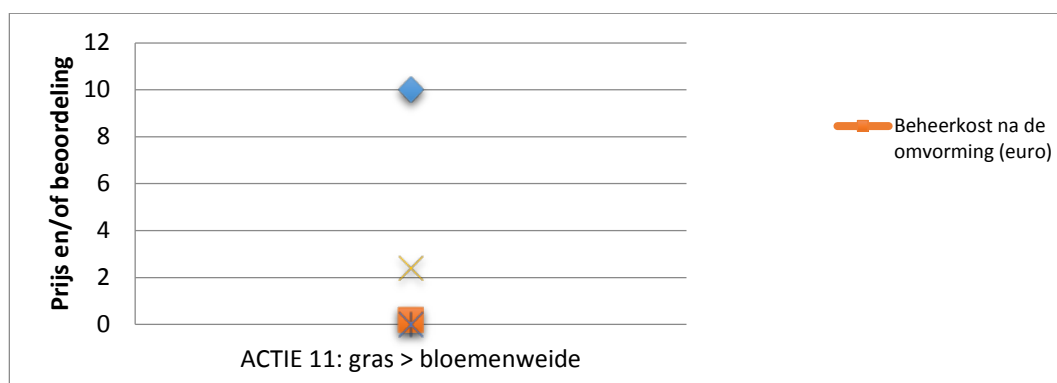
3.3. ACTIE 8: naakte grond > vaste planten



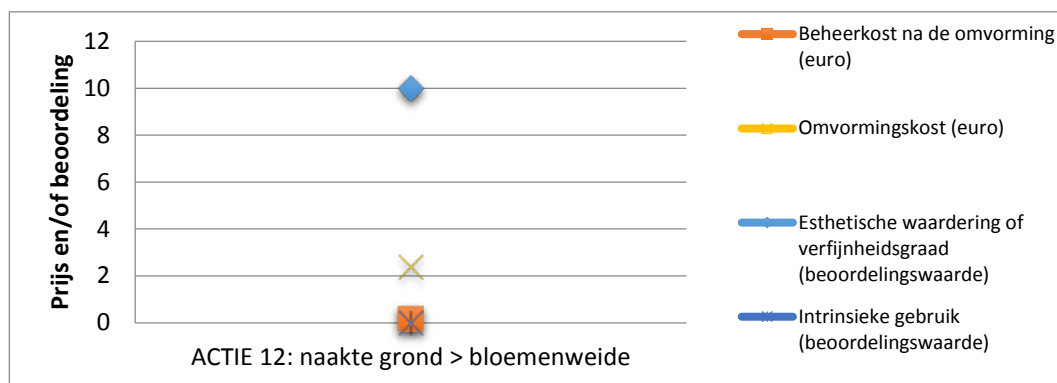
3.4. ACTIE 10: naakte grond > aanplant boom met gras



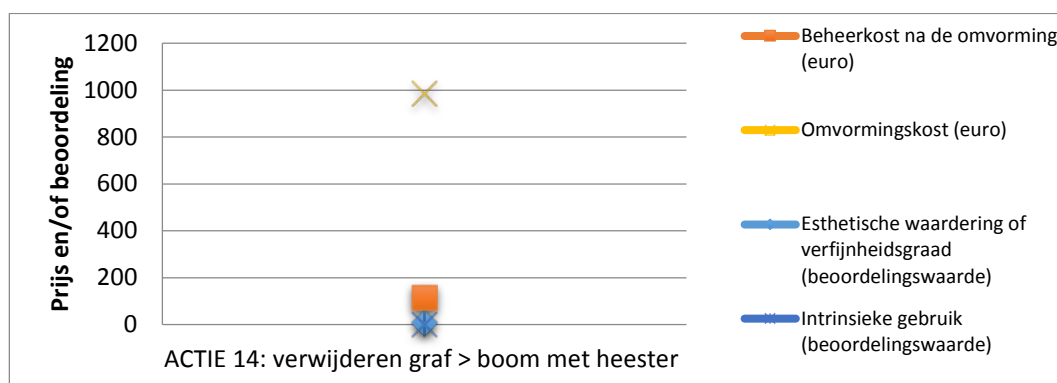
3.5. ACTIE 11: gras > bloemenweide



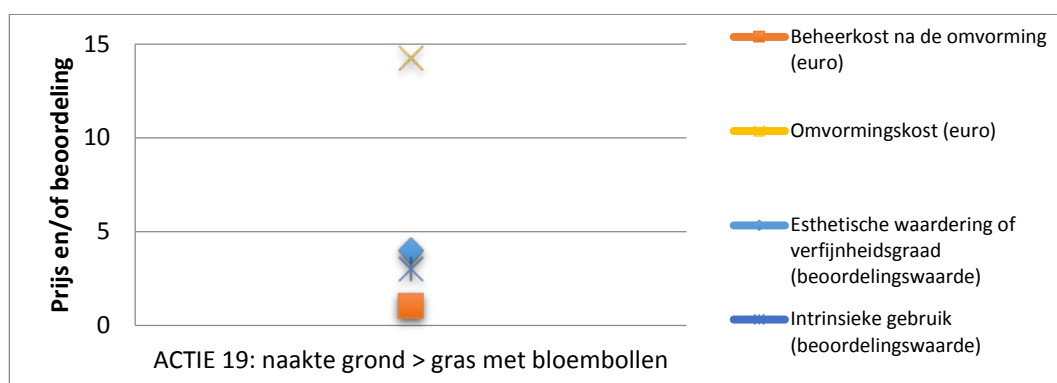
3.6. ACTIE 12: naakte grond > bloemenweide



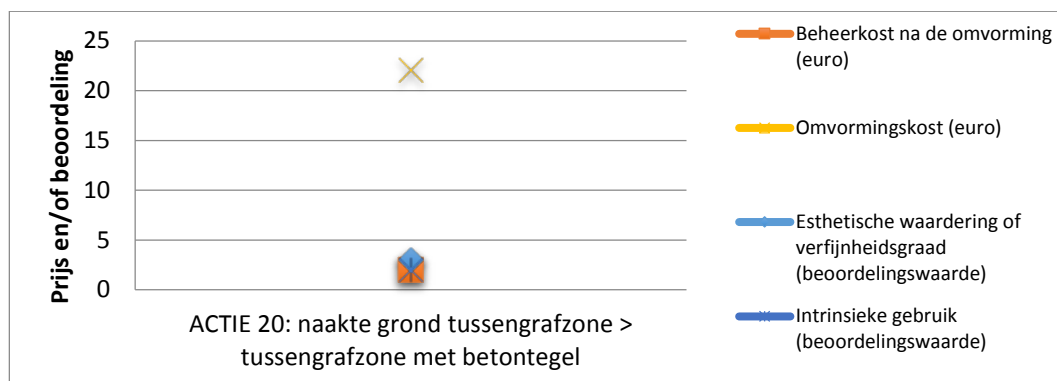
3.7. ACTIE 14: verwijderen graf > boom met heester



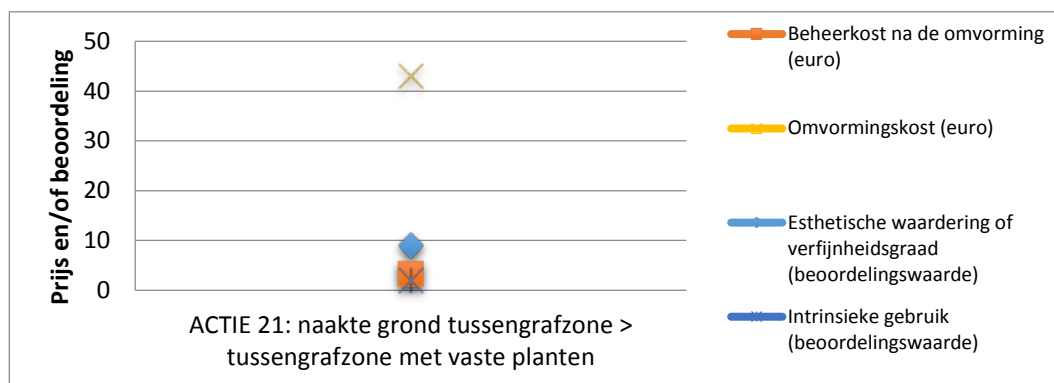
3.8. ACTIE 19: naakte grond > gras met bloembollen



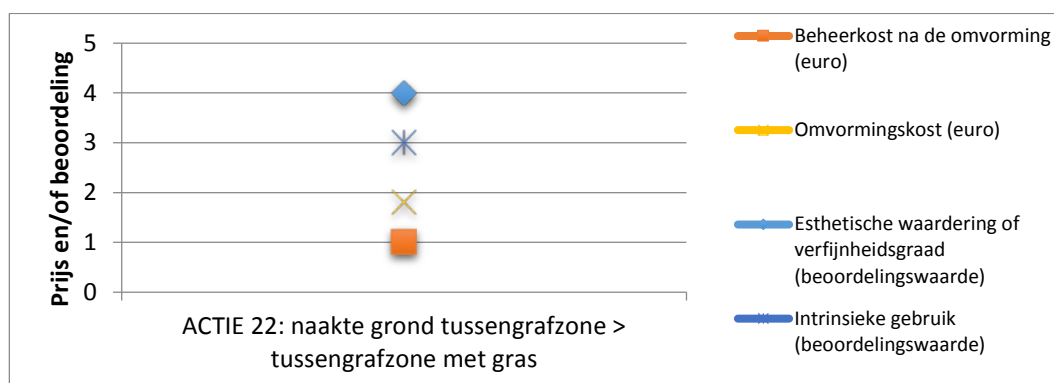
3.9. ACTIE 20: naakte grond tussengrafzone > tussengrafzone met betongegel



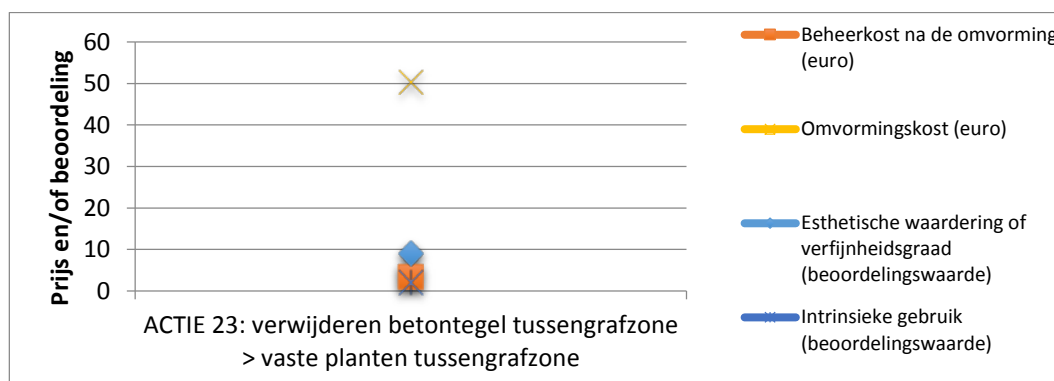
3.10. ACTIE 21: naakte grond tussengrafzone > tussengrafzone met vaste planten



3.11. ACTIE 22: naakte grond tussengrafzone > tussengrafzone met gras



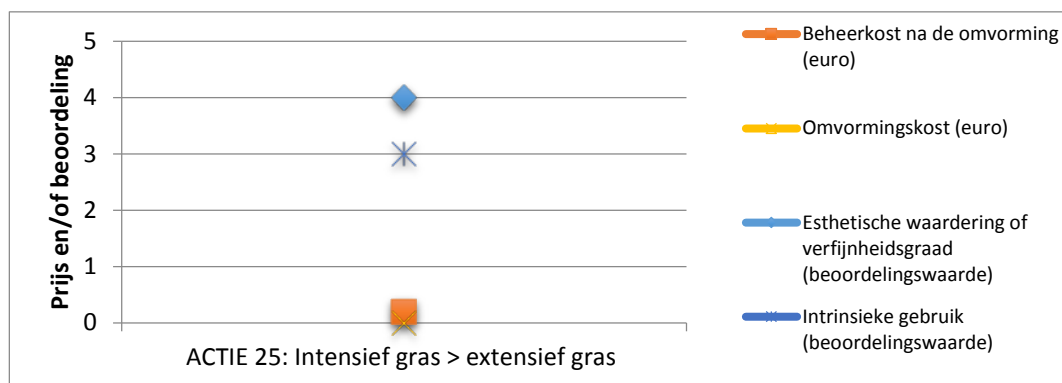
3.12. ACTIE 23: verwijderen betontegel tussengrafzone > vaste planten tussengrafzone



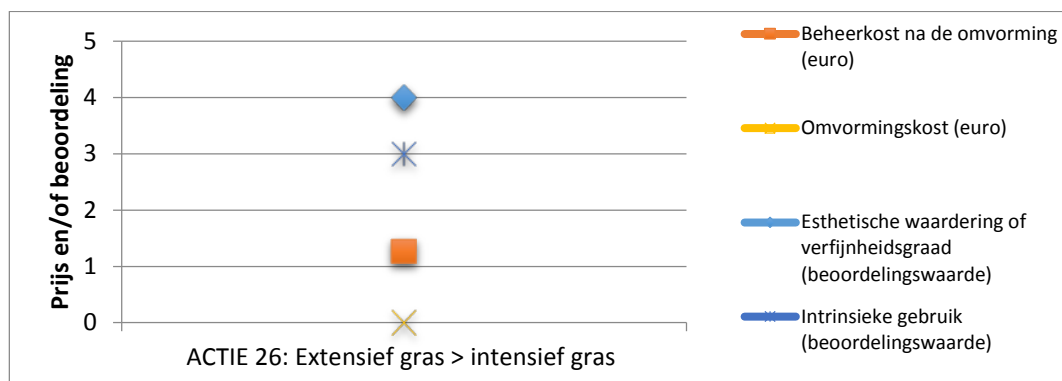
3.13. ACTIE 24: verwijderen graf



3.14. ACTIE 25: Intensief gras > extensief gras



3.15. ACTIE 26: Extensief gras > intensief gras



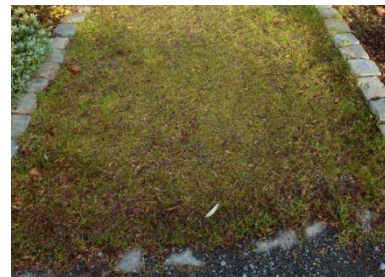
PORTFOLIO Verhardingen

Intrinsieke gebruik	2
Esthetische waardering	7
Omvorming	€ 3,88
Beheer	€ 1,27

ACTIE 1: grindpad > grindgraspad (gefundeerd)

KORTE OMSCHRIJVING

Categorie:	Verharding
Aanvangssituatie:	Grindpad
Probleemstelling:	Vanwege het pesticidenverbod, wordt het onkruid hoofdzakelijk d.m.v. branden en manueel verwijderd. Dit is een vrij dure en tijdrovende methode.
Oplossing:	Omvorming naar grindgraspad (gefundeerd)



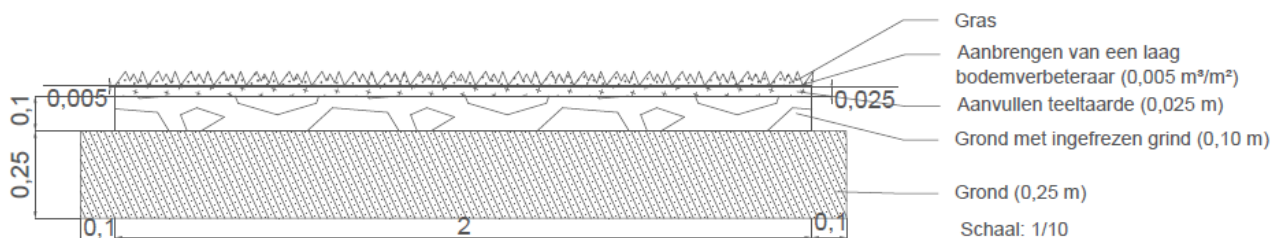
AANVANGSSITUATIE

Materiaal:	Kalksteenslag 10/15
Dimensionering	2 m breed, steenslag 10 cm dik
Probleemstelling:	Pad enkel gebruikt om graven te bezoeken, hoofdfunctie is weg. De onderhoudskosten in vergelijking met de functie zijn te duur.
Beheer:	Handmatig onkruid verwijderen: 4x/jaar Branden: 8x/jaar
Beheerkost:	€ 1,70/m ² /jaar

Kosten weergave/m ² /jaar	
Beheer vóór	€ 1,70
Beheer na	€ 1,27
Verschil beheerkost	€ 0,43
Omvormingskost (eenmalig)	€ 3,88
Kapitaallast	€ 0,15

OMVORMING

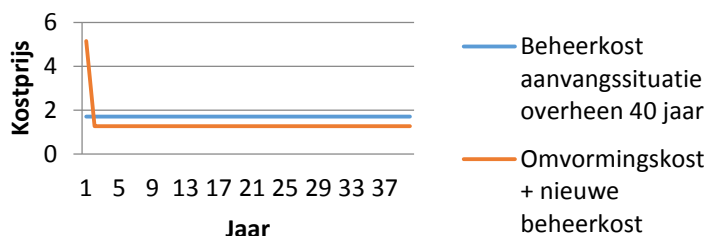
Omvorming:	Omvorming met bestaand materiaal
Methodiek:	Grind infrezen (0,20 m) Aanvullen teeltaarde (0,025 m) Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost voor inzaaien 0,005 m ³ /m ²) Egaliseren Grond aanrollen Grond nivelleren Inzaaien grasmengsel
Bevindingen:	Het water kan infiltreren. Het pad is stabiel en verzakt niet.
Kostprijs:	€ 0,15/m ² /jaar
Toelichting:	



NIEUW BEHEER

Beheersdaden:	Maaien: 25x/jaar Bosmaaien: 8x/jaar
Beheerkost:	€ 1,27/m ² /jaar
Terugverdientijd	9 jaar

Kostenverloop overheen 40 jaar



TOELICHTING BEREKENING KOSTPRIJS

Beheer

Beheerkost voor omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Handmatig onkruid verwijderen	4	€ 0,325	€ 1,30	m ²	€ 52,00	m ²
Branden	8	€ 0,05	€ 0,40	m ²	€ 16,00	m ²
Totale beheerkost/jaar			€ 1,70	m ²	€ 68,00	m ²

Beheerkost na omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Maaien	25	€ 0,03	€ 0,75	m ²	€ 30,00	m ²
Bosmaaien	8	€ 0,065	€ 0,52	m ²	€ 20,80	m ²
Totale beheerkost/jaar			€ 1,27	m ²	€ 50,80	m ²

Omvorming

Grindpad naar grindgraspad			
Grind infrezen (0,20 m)	1,00	m ²	€ 0,40
Aanvullen teeltaarde (0,025 m)	0,025	m ³	€ 25,00
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) inzaaien (0,005 m ² /m ²)	1,00	m ²	€ 30,00
Egaliseren	1,00	m ²	€ 0,25
Grond aanrollen	1,00	m ²	€ 0,05
Grond nivelleren	1,00	m ²	€ 1,00
Inzaaien grasmengsel	1,00	m ²	€ 1,40
Omvormingskost			€ 3,88
Kapitaallast			€ 0,15

Lening	€ 3,88	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,5%	%
Vaste annuïteit	0,15	euro

BRONNENLIJST

Beheer vóór omvorming

Beheerfrequentie:

Boonen, E., *et al.* (2011). Handleiding voor niet-chemisch(e) onkruidbeheer(sing) op verhardingen met kleinschalige elementen. Woluwedal 42 - 1200 Brussel.

Beheerkost:

Vermeulen, G., *et al.* (2002). Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding. Wageningen: Plant research international WageningenUR.

Omvorming

Methodiek:

Bossaert, G., & Dehondt, Y. (2014-2015). Cursus aanlegtechnieken. Roeselare: Vives.

Bongers, D. (2015, april 7). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

Kostprijs:

KYBYS. (2014, mei 9). Besteksraming begraaftplaats Wingene . Boxtel, Nederland.

Buro Bossaert. (2009, augustus 27). Besteksraming uitbreiding begraaftplaats Moorslede. Moorslede, België.

Beheer na omvorming

Beheerfrequentie:

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Bossaert, G. (2014-2015). Cursus groenbeheer. Roeselare: Vives.

Beheerkost:

Buro Bossaert. (2009, augustus 27). Besteksraming uitbreiding begraaftplaats Moorslede. Moorslede, België.

Vermeulen, G., & et al. (2002). Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding. Wageningen: Plant research international WageningenUR.

PORTFOLIO Verhardingen

ACTIE 2: asfalt pad > kleiklinkerpad

Intrinsieke gebruik	1
Esthetische waardering	3
Omvorming	€ 131,20
Beheer	€ 0,78

Categorie:	Verharding
Aanvangssituatie:	Asfaltpad
Probleemstelling:	Pad in slechte staat, nadelig voor het wandelcomfort.
Oplossing:	Omvorming naar kleiklinkerpad

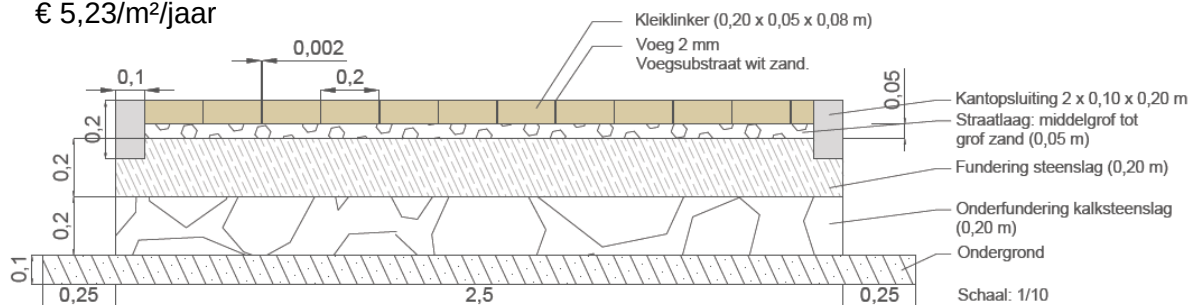


Materiaal:	Asfalt
Dimensionering	2,5 m breed, asfaltlaag 3 á 4 cm dik
Probleemstelling:	Asfalt omhoog geduwd, zorgt voor barsten en scheuren.
Beheer:	Vegen: 2x/jaar Borstelen: 4x/jaar
Beheerkost:	€ 0,58/m ² /jaar

Kosten weergave/m ² /jaar	
Beheer vóór	€ 0,58
Beheer na	€ 0,78
Verschil beheerkost	€ 0,20
Omvormingskost (eenmalig)	€ 131,20
Kapitaallast	€ 5,23

Omvorming:	Heraanleg
Methodiek:	Grond uitgraven (-0,53 m) Onderfundering (0,20 m kalksteenslag) Fundering (0,20 m steenslag) Kantopsluiting Straatlaag (0,05 m middelgrof tot grof zand) Bestrating (200 x 50 x 80 mm gebakken klinker)
Bevindingen:	Het is comfortabel om te wandelen. Een aangenaam en rustgevend gevoel.
Kostprijs:	€ 5,23/m ² /jaar

Toelichting:



Beheersdaden:	Vegen: 2x/jaar Borstelen: 4x/jaar Branden: 4x/jaar
----------------------	--

Beheerkost:	€ 0,78/m ² /jaar
--------------------	-----------------------------

Terugverdientijd	Geen
-------------------------	------

Kostenverloop overheen 40 jaar



TOELICHTING BEREKENING KOSTPRIJS

Beheer

Beheerkost voor omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Vegen	2	€ 0,05	€ 0,10	m ²	€ 4,00	m ²
Borstelen	4	€ 0,12	€ 0,48	m ²	€ 19,20	m ²
Totale beheerkost/jaar			€ 0,58	m ²	€ 23,20	m ²

Beheerkost na omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Vegen	2	€ 0,05	€ 0,10	m ²	€ 4,00	m ²
Borstelen	4	€ 0,12	€ 0,48	m ²	€ 19,20	m ²
Branden	4	€ 0,05	€ 0,20	m ²	€ 8,00	m ²
Totale beheerkost/jaar			€ 0,78	m ²	€ 31,20	m ²

Omvorming

Asfaltpad naar kleiklinkerpad			
Opbreken verharding met fundering en onderfundering (-0,53 m)	0,53	m ³	€ 50,00 m ³
Onderfundering (0,20 m kalksteenslag)	1,00	m ²	€ 13,00 m ²
Fundering (0,20 m steenslag)	1,00	m ²	€ 10,00 m ²
Kantopsluiting	2,00	m	€ 10,00 m
Straatlaag (0,05 m middelgrof tot grof zand)	1,00	m ²	€ 6,70 m ²
Bestrating (gebakken klinker 200 x 50 x 80 mm)	1,00	m ²	€ 55,00 m ²
Omvormingskost			m ² € 131,20
Kapitaallast			m ² € 5,23

Lening	€ 131,20	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,5%	%
Vaste annuïteit	€ 5,23	euro

BRONNENLIJST

Beheer vóór omvorming

Beheerfrequentie:

Boonen, E., *et al.* (2011). Handleiding voor niet-chemisch(e) onkruidbeheer(sing) op verhardingen met kleinschalige elementen. Woluwedal 42 - 1200 Brussel.

Beheerkost:

Vermeulen, G., *et al.* (2002). Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding. Wageningen: Plant research international WageningenUR.

Omvorming

Methodiek:

Bossaert, G., & Dehondt, Y. (2014-2015). *Cursus aanlegtechnieken*. Roeselare: Vives.

Bongers, D. (2015, april 7). *Kostprijzen en aanleg methodiek*. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

Kostprijs:

KYBYS. (2014, mei 9). *Besteksraming begraafplaats Wingene*. Boxtel, Nederland.

Struyk Verwo Infra. (2014). *Prijswijzer 2014*. Oosterhout, Nederland.

Buro Bossaert. (2009, augustus 27). *Besteksraming uitbreiding begraafplaats Moorslede*. Moorslede, België.

Beheer na omvorming

Beheerfrequentie:

Boonen, E., *et al.* (2011). Handleiding voor niet-chemisch(e) onkruidbeheer(sing) op verhardingen met kleinschalige elementen. Woluwedal 42 - 1200 Brussel.

Beheerkost:

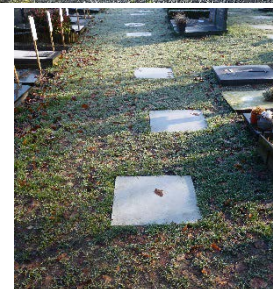
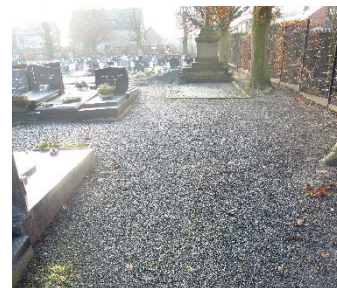
Vermeulen, G., *et al.* (2002). Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding. Wageningen: Plant research international WageningenUR.

PORTFOLIO Verhardingen

ACTIE 3: grindpad > gras-stapsteen pad

Intrinsieke gebruik	2
Esthetische waardering	2
Omvorming	€ 32,35
Beheer	€ 1,01

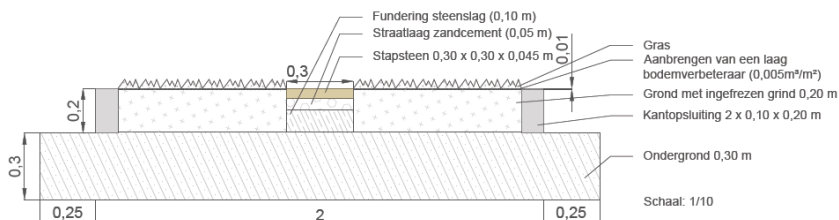
Categorie:	Verharding
Aanvangssituatie:	Grind
Probleemstelling:	Vanwege het pesticidenverbod, wordt het onkruid hoofdzakelijk d.m.v. branden en manueel verwijderd. Dit is een vrij dure en tijdrovende methode.
Oplossing:	Omvorming naar gras-stapsteen pad



Materiaal:	Kalksteenslag 10/15
Dimensionering	2 m breed, steenslag 8 á 10 cm dik
Probleemstelling:	Pad enkel gebruikt om graven te bezoeken. De onderhoudskosten in vergelijking met de functie zijn te duur.
Beheer:	Handmatig onkruid verwijderen: 4x/jaar Branden: 8x/jaar
Beheerkost:	€ 1.70/m ² /jaar

Kosten weergave/m ² /jaar	
Beheer vóór	€ 1,70
Beheer na	€ 1,01
Verschil beheerkost	€ 0,69
Omvormingskost (eenmalig)	€ 32,35
Kapitaallast	€ 1,29

Omvorming:	Heraanleg
Methodiek:	Grond los frezen Uitgraven stapsteen (300 x 300 x 450 mm) (-0,60 m) Fundering (0,10 m steenslag) Straatlaag (0,05 m zandcement) Aanleg tegel (300 x 300 x 45 mm) Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost voor inzaaien 0,005 m ³ /m ²) Egaliseren Grond aanrollen Grond nivelleren
Bevindingen:	Comfortabel wandelen en mooi eindbeeld. Wel oppassen met verhardingsmateriaal voor slipgevoeligheid.
Kostprijs:	€ 1,29/m ² /jaar



Beheersdaden:	Maaien: 25x/jaar Bosmaaien: 4x/jaar
----------------------	--

Beheerkost:	€ 1,01/m ² /jaar
--------------------	-----------------------------

Terugverdientijd	46,9 jaar
-------------------------	-----------

Kostenverloop overheen 40 jaar



TOELICHTING BEREKENING KOSTPRIJS

Beheer

Beheerkost voor omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Handmatig onkruid verwijderen	4	€ 0,325	€ 1,30	m ²	€ 52,00	m ²
Branden	8	€ 0,05	€ 0,40	m ²	€ 16,00	m ²
Totale beheerkost/jaar			€ 1,70	m ²	€ 68,00	m ²

Beheerkost na omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Maaien	25	€ 0,03	€ 0,75	m ²	€ 30,00	m ²
Bosmaaien	4	€ 0,065	€ 0,26	m ²	€ 10,40	m ²
Totale beheerkost/jaar			€ 1,01	m ²	€ 40,40	m ²

Omvorming

Grindpad naar gras-stapsteen pad				
Grind infrezen	1,00	m ²	€ 0,40	m ²
Uitgraven stapsteen (300 x 300 x 45 mm) (-0,20 m)	0,20	m ³	€ 5,00	m ³
Fundering (0,10 m steenslag)	1,00	m ³	€ 10,00	m ³
Straatlaag (0,05 m zandcement)	1,00	m ²	€ 3,35	m ²
Aanleg tegel (300 x 300 x 45 mm)	0,50	m ²	€ 27,00	m ²
Aanvullen teeltaarde (0,05 m)	0,05	m ³	€ 25,00	m ³
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) inzaaien (0,005 m ³ /m ²)	1,00	m ²	€ 30,00	m ³
Egaliseren	1,00	m ²	€ 0,25	m ²
Grond aanrollen	1,00	m ²	€ 0,05	m ²
Grond nivelleren	1,00	m ²	€ 1,00	m ²
Inzaaien grasmengsel	1,00	m ²	€ 1,40	m ²
Omvormingskost			m ²	€ 32,35
Kapitaallast			m ²	€ 1,29

Lening	€ 32,35	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,5%	%
Vaste annuïteit	€ 1,29	euro

BRONNENLIJST

Beheer vóór omvorming

Beheerfrequentie:

Boonen, E., *et al.* (2011). Handleiding voor niet-chemisch(e) onkruidbeheer(sing) op verhardingen met kleinschalige elementen. Woluwedal 42 - 1200 Brussel.

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Beheerkost:

Vermeulen, G., *et al.* (2002). Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding. Wageningen: Plant research international WageningenUR.

Omvorming

Methodiek:

Bossaert, G., & Dehondt, Y. (2014-2015). Cursus aanlegtechnieken. Roeselare: Vives.

Bongers, D. (2015, april 7). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

Kostprijs:

SlimBestraten . (sd). Opgeroepen op april 7, 2015, van SlimBestraten: <http://www.slimbestraten.nl/>

Buro Bossaert. (2009, augustus 27). Besteksraming uitbreiding begraafplaats Moorslede. Moorslede, België.

Bongers, D. (2015, april 7). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

KYBYS. (2014, mei 9). Besteksraming begraafplaats Wingene . Boxtel, Nederland .

Beheer na omvorming

Beheerfrequentie:

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Bossaert, G. (2014-2015). Cursus groenbeheer. Roeselare: Vives.

Beheerkost:

Buro Bossaert. (2009, augustus 27). Besteksraming uitbreiding begraafplaats Moorslede. Moorslede, België.

Vermeulen, G., *et al.* (2002). Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding. Wageningen: Plant research international WageningenUR.

PORTFOLIO Verhardingen

Intrinsieke gebruik	2
Esthetische waardering	2
Omvorming	€ 33,85
Beheer	€ 1,01

ACTIE 4: naakte grond > gras met mozaïektegels

Categorie:	Verharding
Aanvangssituatie:	Naakte grond
Probleemstelling:	Vanwege het pesticidenverbod zeer intensief naar onkruidbeheer. Dit zorgt voor een hoge beheerkost. Zorgt voor een onaangenaam zicht.
Oplossing:	Omvorming naar gras met mozaïektegels



Materiaal:	Aarde
Dimensionering	2 m
Probleemstelling:	Zonder pesticiden, intensieve onkruidbestrijding. Bij slecht weer (regen en sneeuw) wordt het pad modderig.
Beheer:	Schoffelen/hakken: 9x/jaar Handmatig onkruid verwijderen: 3x/jaar Branden: 9x/jaar
Beheerkost:	€ 3,68/m ² /j

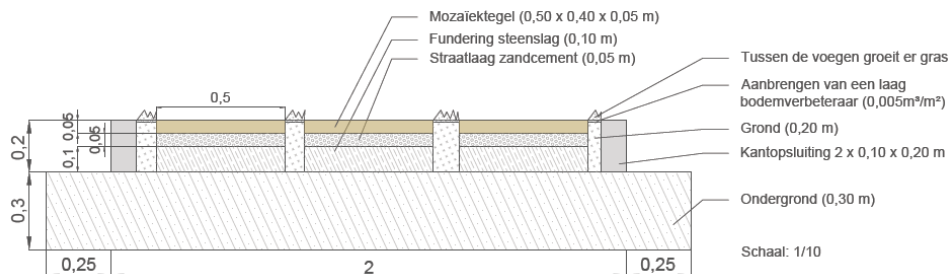
Kosten weergave/m ² /jaar	
Beheer vóór	€ 3,68
Beheer na	€ 1,01
Verschil beheerkost	€ 2,67
Omvormingskost (eenmalig)	€ 33,85
Kapitaallast	€ 1,35

Omvorming:	Heraanleg
Methodiek:	Grond los frezen Uitgraven mozaïektegels (afh. per steen ± 500 x 400 x 50 mm) (-0,20 m) Fundering (0,10 m steenslag) Straatlaag (0,05 m zandcement) Aanleg tegel (± 500 x 400 x 50 mm) Aanvullen teeltaarde (0,05 m) Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost voor inzaaien 0,005 m ³ /m ²) Egaliseren Grond aanrollen Grond nivelleren Inzaaien grasmengsel

Bevindingen: Is een stabiel wandelpad en komt semi-natuurlijk over.

Kostprijs: € 1,35/m²/jaar

Toelichting:

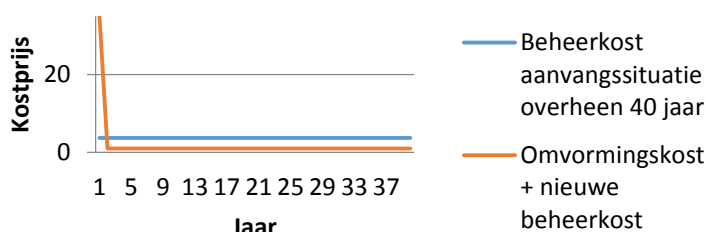


Beheersdaden: Maaien: 25x/jaar
Bosmaaien: 4x/jaar

Beheerkost: € 1,01

Terugverdientijd 12,7 jaar

Kostenverloop overheen 40 jaar



TOELICHTING BEREKENING KOSTPRIJS

Beheer

Beheerkost voor omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Schoffelen/hakken	9	€ 0,25	€ 2,25	m ²	€ 90,00	m ²
Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98	m ²	€ 39,00	m ²
Branden	9	€ 0,05	€ 0,45	m ²	€ 18,00	m ²
Totale beheerkost/jaar			€ 3,68	m ²	€ 147,00	m ²

Beheerkost na omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Maaien	25	€ 0,03	€ 0,75	m ²	€ 30,00	m ²
Bosmaaien	4	€ 0,065	€ 0,26	m ²	€ 10,40	m ²
Totale beheerkost/jaar			€ 1,01	m ²	€ 40,40	m ²

Omvorming

Naakte grond naar gras met mozaïektegels			
Grond los frezen	1,00	m ²	€ 0,40
Uitgraven mozaïektegels (afh. per steen ± 500 x 400 x 50 mm) (-0,20 m)	0,20	m ²	€ 5,00
Fundering (0,10 m steenslag)	1,00	m ²	€ 10,00
Straatlaag (0,05 m zandcement)	1,00	m ²	€ 3,35
Aanleg tegels (± 500 x 400 x 50 mm)	0,50	m ²	€ 30,00
Aanvullen teeltaarde (0,05 m)	0,05	m ³	€ 25,00
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) inzaaien (0,005 m ³ /m ²)	1,00	m ²	€ 30,00
Equaliseren	1,00	m ²	€ 0,25
Grond aanrollen	1,00	m ²	€ 0,05
Grond nivelleren	1,00	m ²	€ 1,00
Inzaaien grasmengsel	1,00	m ²	€ 1,40
Omvormingskost			€ 33,85
Kapitaallast			€ 1,35

Lening	€ 33,85	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,5%	%
Vaste annuïteit	€ 1,35	euro

BRONNENLIJST

Beheer vóór omvorming

Beheerfrequentie:

Boonen, E., *et al.* (2011). Handleiding voor niet-chemisch(e) onkruidbeheer(sing) op verhardingen met kleinschalige elementen. Woluwedal 42 - 1200 Brussel.

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Beheerkost:

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Vermeulen, G., *et al.* (2002). Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding. Wageningen: Plant research international WageningenUR.

Omvorming

Methodiek:

Bossaert, G., & Dehondt, Y. (2014-2015). Cursus aanlegtechnieken. Roeselare: Vives.

Bongers, D. (2015, april 7). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

Kostprijs:

SlimBestraten . (sd). Opgeroepen op april 7, 2015, van SlimBestraten: <http://www.slimbestraten.nl/>

Buro Bossaert. (2009, augustus 27). Besteksraming uitbreiding begraafplaats Moorslede. Moorslede, België.

Bongers, D. (2015, april 7). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

KYBYS. (2014, mei 9). Besteksraming begraafplaats Wingene . Boxtel, Nederland .

Beheer na omvorming

Beheerfrequentie:

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Bossaert, G. (2014-2015). Cursus groenbeheer. Roeselare: Vives.

Beheerkost:

Buro Bossaert. (2009, augustus 27). Besteksraming uitbreiding begraafplaats Moorslede. Moorslede, België.

Vermeulen, G., *et al.* (2002). Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding. Wageningen: Plant research international WageningenUR.

PORTFOLIO Beplanting

ACTIE 5: verwijderen graf > vaste planten

Intrinsieke gebruik	2
Esthetische waardering	9
Omvorming	€ 245,33
Beheer	€ 8,54

Categorie:	Beplanting
Aanvangssituatie:	Graf met einde concessie
Probleemstelling:	Graf met vervallen concessie niet tijdig geruimd. Neemt ruimte in die nodig is voor nieuwe graven.
Oplossing:	Omvorming naar vaste planten

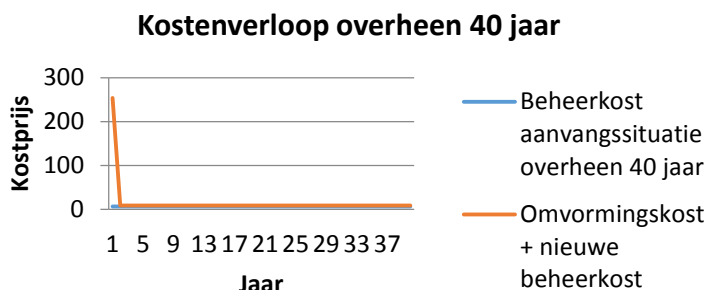


Materiaal:	Grafzerk en grafsteen
Dimensionering	1 m breed en 2,5 m lang
Probleemstelling:	Graf met vervallen concessie wordt niet tijdig geruimd. Echter wel moet het graf onderhouden blijven, wat dus verloren geld kost.
Beheer:	Schoonmaken graf: 1x/jaar Handmatig onkruid verwijderen: 3x/jaar Branden: 6x/jaar
Beheerkost:	€ 6,44/2,5m ² /jaar

Kosten weergave/2,5m ² /jaar	
Beheer vóór	€ 6,44
Beheer na	€ 8,54
Verschil beheerkost	€ 2,10
Omvormingskost (eenmalig)	€ 245,33
Kapitaallast	€ 9,77

Omvorming:	Heraanleg
Methodiek:	Verwijderen graf + uitgraven (± 1 tot 1,60 m diep) Deels grond terug aanvullen Aanvoeren teeltaarde Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost voor beplanting 0,01 m ³ /m ²) Egaliseren Aanplanten vaste planten Aanbrengen meststoffen (0,40 kg/m ²)
Bevindingen:	Zorgt voor een mooier uitzicht. En zorgt ervoor dat de begraafplaats niet vol ligt met vervallen graven.
Kostprijs:	€ 9,77/2,5m ² /jaar
Toelichting:	<u>Kalkrijke bodem</u> <i>Acaena microphylla</i> 'Kupferteppich' <i>Nepeta racemosa</i> 'Superba' <u>Neutrale bodem</u> <i>Bergenia</i> 'Bressingham White' <i>Geranium sanguineum</i> <u>Zure bodem</u> <i>Cornus canadensis</i> <i>Eomecon chionantha</i>

Beheersdaden:	Terugsnoeien: 1x/jaar Handmatig onkruid verwijderen: 4x/jaar Winterbescherming : 1x/jaar Opschik/opruimen na de winter: 1x/jaar Bemesting: 1x/jaar
Beheerkost:	€ 8,54/2,5m ² /jaar
Terugverdientijd	Geen



TOELICHTING BEREKENING KOSTPRIJS

Beheer

Beheerkost voor omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Schoonmaken graf	1	€ 3,25	€ 3,25	st	€ 130,00	st
Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 50,325	€ 2,44	2,5	€ 97,50	2,5 m²
Branden	6	€ 0,05	€ 0,75	2,5	€ 30,00	2,5 m²
Totale beheerkost/jaar			€ 6,44	2,5 m²	€ 257,50	2,5 m²

Beheerkost na omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Terugsnoeien vaste planten	1	€ 0,75	€ 1,88	2,5 m²	€ 75,00	2,5 m²
Handmatig onkruid verwijderen	4	€ 0,325	€ 3,25	2,5 m²	€ 130,00	2,5 m²
Winterbescherming	1	€ 0,50	€ 1,25	2,5 m²	€ 50,00	2,5 m²
Opschik/opruimen na de winter	1	€ 0,75	€ 1,88	2,5 m²	€ 75,00	2,5 m²
Bemesting	1	€ 0,11	€ 0,28	2,5 m²	€ 11,00	2,5 m²
Totale beheerkost/jaar			€ 8,54	2,5 m²	€ 341,00	2,5 m²

Omvorming

Verwijderen graf naar vaste planten (1 graf = 2,5 m²)			
Verwijderen graf + uitgraven (± 1 tot 1,60 m diep) (1 graf = 2,5 m²)	1,00	st	€ 100,00 m²
Deels grond terug aanvullen	3,25	m³	€ 6,00 m³
Aanvoeren teeltaarde	0,75	m²	€ 25,00 m²
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) beplanting (0,01 m²/m²)	2,50	m²	€ 30,00 m²
Equaliseren	2,50	m²	€ 0,25 m²
Aanplanten vaste planten	2,50	m²	€ 1,50 m²
Aankoop vaste planten	27,50	st	€ 3,00 m²
Aanbrengen meststoffen (incl. aankoop) (0,40 kg/m²)	2,50	m²	€ 1,20 kg
Inboet vaste plant 20%			
Verwijderen vaste planten	5,50	st/m²	€ 2,00 m²
Aanplant vaste planten	5,50	st/m²	€ 1,50 m²
Aankoop vaste planten	5,50	st	€ 3,00 st
Omvormingskost			m² € 245,33
Kapitaallast			m² € 9,77

Lening	€ 245,33	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,50%	%
Vaste annuïteit	€ 9,77	euro

BRONNENLIJST

Beheer vóór omvorming

Beheerfrequentie:

Boonen, E., *et al.* (2011). Handleiding voor niet-chemisch(e) onkruidbeheer(sing) op verhardingen met kleinschalige elementen. Woluwedal 42 - 1200 Brussel.

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Beheerkost:

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Vermeulen, G., *et al.* (2002). Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding. Wageningen: Plant research international WageningenUR.

Omvorming

Methodiek:

Bossaert, G., & Dehondt, Y. (2014-2015). Cursus aanlegtechnieken. Roeselare: Vives.

Bongers, D. (2015, april 7). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

Kostprijs:

Bongers, D. (2015, april 7). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

Koning, P. (2015, april 24). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

KYBYS. (2014, mei 9). Besteksraming begraafplaats Wingene . Boxtel, Nederland .

Buro Bossaert. (2012, april 20). Offertevergelijking onderhoudswerken Duitse begraafplaats. Moorslede, België.

Beheer na omvorming

Beheerfrequentie:

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Beheerkost:

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Buro Bossaert. (2012, april 20). Offertevergelijking onderhoudswerken Duitse begraafplaats. Moorslede, België.

PORTFOLIO Beplanting

ACTIE 6: verwijderen graf > boom met gras

Intrinsieke gebruik	1
Esthetische waardering	8
Omvorming	€ 788,25
Beheer	€ 98,80

Categorie:	Beplanting
Aanvangssituatie:	Graf met einde concessie
Probleemstelling:	Graf met vervallen concessie wordt niet tijdig geruimd. Neemt ruimte in die nodig is voor nieuwe graven.
Oplossing:	Omvorming naar boom met gras

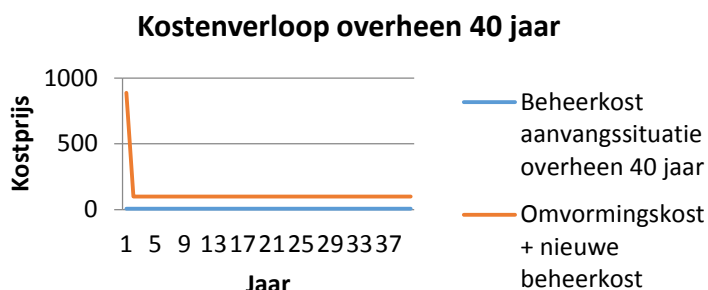


Materiaal:	Grafzerk en grafsteen
Dimensionering	1 m breed en 2,5 m lang
Probleemstelling:	Graf met vervallen concessie wordt niet tijdig geruimd. Echter wel moet het graf onderhouden blijven, wat dus verloren geld kost.
Beheer:	Schoonmaken graf: 1x/jaar Handmatig onkruid verwijderen: 3x/jaar Branden: 6x/jaar
Beheerkost:	€ 6,44/2,5m ² /jaar

Kosten weergave/2,5m ² /jaar	
Beheer vóór	€ 6,44
Beheer na	€ 98,80
Verschil beheerkost	€ 92,36
Omvormingskost (eenmalig)	€ 788,25
Kapitaallast	€ 31,40

Omvorming:	Heraanleg		
Methodiek:	Verwijderen graf + uitgraven (± 1 tot 1,60 m diep) Deels grond terug aanvullen Aanleg beluchttingsdrain Deels aanvullen bomengrond Aanplant boom cat 2. Deels grond terug aanvullen Aanleg boompalen + boombanden Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost voor inzaaien 0,005 m³/m²) Grond nivelleren Grond aanrollen Inzaaien grasmengsel		
Bevindingen:	Zorgt voor een mooier uitzicht. En zorgt ervoor dat de begraafplaats niet vol ligt met vervallen graven.		
Kostprijs:	€ 31,40/2,5m²/jaar		
Toelichting:	<u>Kleigrond</u> <i>Acer campestre</i> 'Elsrijk' <i>Carpinus betulus</i>	<u>Kalkrijke grond</u> <i>Alnus incana</i> 'Aurea' <i>Betula utilis</i> subsp. jacquemontii	<u>Zandgrond</u> <i>Fraxinus ornus</i> 'Obelisk' <i>Ginkgo biloba</i> 'Autumn Gold'

Beheersdaden:	Watergifte: 8x/jaar Begeleidingssnoei: 1x/jaar Onderhoudssnoei: 1x/jaar Maaien: 20x/jaar Bosmaaieren: 4x/jaar
Beheerkost:	€ 98,80/2,5m ² /jaar
Terugverdientijd	Geen



TOELICHTING BEREKENING KOSTPRIJS

Beheer

Beheerkost voor omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Schoonmaken graf	1	€ 3,25	€ 3,25	st	€ 130,00	st
Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 2,44	2,5 m ²	€ 97,50	2,5 m ²
Branden	6	€ 0,05	€ 0,75	2,5 m ²	€ 30,00	2,5 m ²
Totale beheerkost/jaar			€ 6,44	2,5 m ²	€ 257,50	2,5 m ²

Beheerkost na omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Watergifte	8	€ 9,53	€ 76,25	2,5 m ²	€ 152,50	2,5 m ²
Begeleidingsnoei	1	€ 18,00	€ 6,00	2,5 m ²	€ 36,00	2,5 m ²
Onderhoudssnoei	1	€ 72,00	€ 14,40	2,5 m ²	€ 14,40	2,5 m ²
Maaien	20	€ 0,03	€ 1,50	2,5 m ²	€ 60,00	2,5 m ²
Bosmaaieren	4	€ 0,065	€ 0,65	2,5 m ²	€ 26,00	2,5 m ²
Totale beheerkost/jaar			€ 98,80	2,5 m ²	€ 288,90	2,5 m ²

Omvorming

Verwijderen graf naar boom met gras (1 graf = 2,5 m²)			
Verwijderen graf + uitgraven (± 1 tot 1,60 m diep) (1 graf = 2,5 m ²)	2,00 st	€ 100,00 m ²	€ 200,00
Deels grond terug aanvullen	1,50 m ³	€ 6,00 m ³	€ 9,00
Aanleg beluchtingsdrain	1,00 st	€ 40,00 st	€ 40,00
Deels aanvullen bomengrond	2,00 m ³	€ 40,00 m ³	€ 80,00
Aanplant boom cat 2.	1,00 st	€ 350,00 st	€ 350,00
Deels grond terug aanvullen	0,50 m ³	€ 6,00 m ³	€ 3,00
Aanleg boompalen + boombanden	3,00 st	€ 20,00 st	€ 60,00
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) inzaaien (0,005 m ³ /m ²)	2,50 m ²	€ 30,00 m ³	€ 0,38
Grond nivelleren	2,50 m ²	€ 1,00 m ²	€ 2,50
Grond aanrollen	2,50 m ²	€ 0,05 m ²	€ 0,13
Inzaaien grasmengsel	2,50 m ²	€ 1,40 m ²	€ 3,50
Inboet boom 10%			
Verwijderen boom	0,10 st	€ 47,50 st	€ 4,75
Aanplant boom cat 2. (incl. aankoop)	0,10 st	€ 350,00 st	€ 35,00
		Omvormingskost	m² € 788,25
		Kapitaallast	m² € 31,40

Lening	€ 788,25	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,50%	%
Vaste annuïteit	€ 31,40	euro

BRONNENLIJST

Beheer vóór omvorming

Beheerfrequentie:

Boonen, E., *et al.* (2011). Handleiding voor niet-chemisch(e) onkruidbeheer(sing) op verhardingen met kleinschalige elementen. Woluwedal 42 - 1200 Brussel.

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Beheerkost:

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Vermeulen, G., *et al.* (2002). Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding. Wageningen: Plant research international WageningenUR.

Omvorming

Methodiek:

Bossaert, G., & Dehondt, Y. (2014-2015). Cursus aanlegtechnieken. Roeselare: Vives.

Bongers, D. (2015, april 7). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

Kostprijs:

Bongers, D. (2015, april 7). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

Koning, P. (2015, april 24). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

KYBYS. (2014, mei 9). Besteksraming begraafplaats Wingene . Boxtel, Nederland .

Buro Bossaert. (2012, april 20). Offertevergelijking onderhoudswerken Duitse begraafplaats. Moorslede, België.

Beheer na omvorming

Beheerfrequentie:

Bossaert, G. (2014-2015). Cursus groenbeheer. Roeselare: Vives.

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

te Riele, J., *et al.* (2013). Bomenwerk Kosten en techniek 2013. Doetinchem: BIM Media BV.

Beheerkost:

te Riele, J., *et al.* (2013). Bomenwerk Kosten en techniek 2013. Doetinchem: BIM Media BV.

Buro Bossaert. (2009, augustus 27). Besteksraming uitbreiding begraafplaats Moorslede. Moorslede, België.

Vermeulen, G., *et al.* (2002). Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding. Wageningen: Plant research international WageningenUR.

PORTFOLIO Beplanting

ACTIE 7: naakte grond > ongefundeerd gras

Intrinsieke gebruik	2
Esthetische waardering	7
Omvorming	€ 3,25
Beheer	€ 1,27

Categorie:	Beplanting
Aanvangssituatie:	Naakte grond
Probleemstelling:	Vanwege het pesticidenverbod zeer intensief naar onkruidbeheer. Dit zorgt voor een hoge beheerkost. Zorgt voor een onaangenaam zicht.
Oplossing:	Omvorming naar ongefundeerd gras



Materiaal:	Aarde
Dimensionering	1 m breed
Probleemstelling:	Zonder pesticiden, intensieve onkruidbestrijding. Bij slecht weer (regen en sneeuw) wordt het pad modderig.
Beheer:	Schoffelen/hakken: 9x/jaar Handmatig onkruid verwijderen: 3x/jaar Branden: 9x/jaar
Beheerkost:	€ 3,68/m ² /jaar

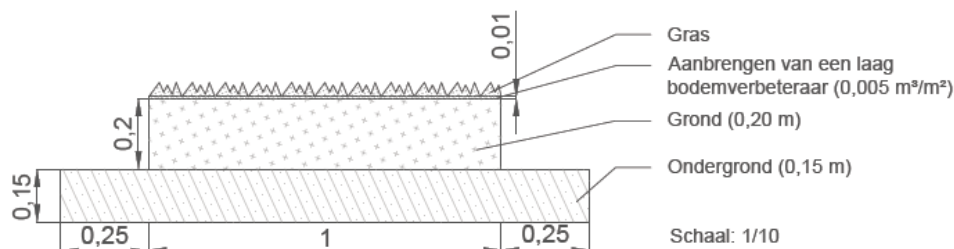
Kosten weergave/m ² /jaar	
Beheer vóór	€ 3,68
Beheer na	€ 1,27
Verschil beheerkost	€ 2,41
Omvormingskost (eenmalig)	€ 3,25
Kapitaallast	€ 0,13

Omvorming:	Heraanleg
Methodiek:	Grond los spitten/frezen Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost voor inzaaien 0,005 m ³ /m ²) Egaliseren Grond aanrollen Grond nivelleren Inzaaien grasmengsel

Bevindingen: Groener eindbeeld. Minder comfortabel naar mindervaliden (vb. rolstoelgebruiker).

Kostprijs: € 0,13/m²/jaar

Toelichting:

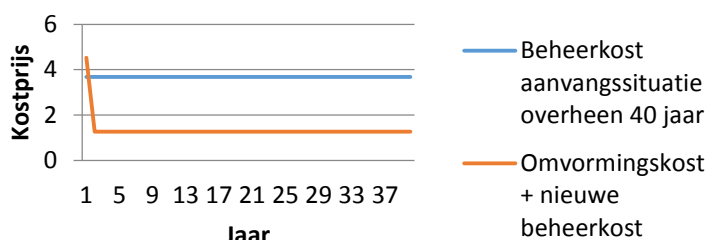


Beheersdaden: Maaien: 25x/jaar
Bosmaaien: 8x/jaar

Beheerkost: € 1,27/m²/jaar

Terugverdientijd 1,3 jaar

Kostenverloop overheen 40 jaar



TOELICHTING BEREKENING KOSTPRIJS

Beheer

Beheerkost voor omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Schoffelen/hakken	9	€ 0,25	€ 2,25	m ²	€ 90,00	m ²
Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98	m ²	€ 39,00	m ²
Branden	9	€ 0,05	€ 0,45	m ²	€ 18,00	m ²
Totale beheerkost/jaar			€ 3,68	m²	€ 147,00	m²

Beheerkost na omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Maaien	25	€ 0,03	€ 0,75	m ²	€ 30,00	m ²
Bosmaaien	8	€ 0,065	€ 0,52	m ²	€ 20,80	m ²
Totale beheerkost/jaar			€ 1,27	m²	€ 50,80	m²

Omvorming

Naakte grond naar gras			
Grond los spitten/frezen	1,00	m ²	€ 0,40
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) inzaaien (0,005 m ³ /m ²)	1,00	m ²	€ 30,00
Egaliseren	1,00	m ²	€ 0,25
Grond aanrollen	1,00	m ²	€ 0,05
Grond nivelleren	1,00	m ²	€ 1,00
Inzaaien grasmengsel	1,00	m ²	€ 1,40
		Omvormingskost	€ 3,25
		Kapitaallast	€ 0,13

Lening	€ 3,25	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,5%	%
Vaste annuïteit	€ 0,13	euro

BRONNENLIJST

Beheer vóór omvorming

Beheerfrequentie:

Boonen, E., *et al.* (2011). Handleiding voor niet-chemisch(e) onkruidbeheer(sing) op verhardingen met kleinschalige elementen. Woluwedal 42 - 1200 Brussel.

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Beheerkost:

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Vermeulen, G., *et al.* (2002). Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding. Wageningen: Plant research international WageningenUR.

Omvorming

Methodiek:

Bossaert, G., & Dehondt, Y. (2014-2015). Coursus aanlegtechnieken. Roeselare: Vives.

Bongers, D. (2015, april 7). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

Kostprijs:

Buro Bossaert. (2009, augustus 27). Besteksraming uitbreiding begraafplaats Moorslede. Moorslede, België.

KYBYS. (2014, mei 9). Besteksraming begraafplaats Wingene . Boxtel, Nederland .

Beheer na omvorming

Beheerfrequentie:

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Bossaert, G. (2014-2015). Coursus groenbeheer. Roeselare: Vives.

Beheerkost:

Buro Bossaert. (2009, augustus 27). Besteksraming uitbreiding begraafplaats Moorslede. Moorslede, België.

Vermeulen, G., *et al.* (2002). Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding. Wageningen: Plant research international WageningenUR.

PORTFOLIO Beplanting

Intrinsieke gebruik	2
Esthetische waardering	9
Omvorming	€ 42,98
Beheer	€ 3,41

ACTIE 8: naakte grond > vaste planten

Categorie:	Beplanting
Aanvangssituatie:	Naakte grond
Probleemstelling:	Vanwege het pesticidenverbod zeer intensief naar onkruidbeheer. Dit zorgt voor een hoge beheerkost. Zorgt voor een onaangenaam zicht.
Oplossing:	Omvorming naar vaste planten



Materiaal:	Aarde
Dimensionering	Voor groter oppervlak
Probleemstelling:	Zonder pesticiden, intensieve onkruidbestrijding. Bij slecht weer (regen en sneeuw) wordt het pad modderig.
Beheer:	Schoffelen/hakken: 9x/jaar Handmatig onkruid verwijderen: 3x/jaar Branden: 9x/jaar
Beheerkost:	€ 3,68/m ² /jaar

Kosten weergave/m ² /jaar	
Beheer vóór	€ 3,68
Beheer na	€ 3,41
Verschil beheerkost	€ 0,27
Omvormingskost (eenmalig)	€ 42,98
Kapitaallast	€ 1,71

Omvorming:	Heraanleg
Methodiek:	Grond los spitten/frezen Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost voor beplanting 0,01 m ³ /m ²) Aanplanten vaste planten Aanbrengen meststoffen (0,40 kg/m ²)

Bevindingen: Zorgt voor meer kleur op de begraafplaats.

Kostprijs: € 1,71/m²/jaar

Toelichting:	<u>Kalkrijke bodem</u> <i>Acaena microphylla</i> 'Kupferteppich' <i>Nepeta racemosa</i> 'Superba' <u>Neutrale bodem</u> <i>Bergenia</i> 'Bressingham White' <i>Geranium sanguineum</i> <u>Zure bodem</u> <i>Cornus canadensis</i> <i>Eomecon chionantha</i>
---------------------	---

Beheersdaden: Terugsnoeien: 1x/jaar
Handmatig onkruid verwijderen: 4 x/jaar
Winterbescherming: 1 x/jaar
Opschik/opruimen na de winter: 1 x/jaar
Bemesting: 1 x/jaar

Beheerkost: € 3,41/m²/jaar

Terugverdientijd 159,2 jaar

Kostenverloop overheen 40 jaar



TOELICHTING BEREKENING KOSTPRIJS

Beheer

Beheerkost voor omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Schoffelen/hakken	9	€ 0,25	€ 2,25	m ²	€ 90,00	m ²
Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98	m ²	€ 39,00	m ²
Branden	9	€ 0,05	€ 0,45	m ²	€ 18,00	m ²
Totale beheerkost/jaar			€ 3,68	m ²	€ 147,00	m ²

Beheerkost na omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Terugsnoeien vaste planten	1	€ 0,75	€ 0,75	m ²	€ 30,00	m ²
Handmatig onkruid verwijderen	4	€ 0,325	€ 1,30	m ²	€ 52,00	m ²
Winterbescherming	1	€ 0,50	€ 0,50	m ²	€ 20,00	m ²
Opschik/opruimen na de winter	1	€ 0,75	€ 0,75	m ²	€ 30,00	m ²
Bemesting	1	€ 0,11	€ 0,11	m ²	€ 4,40	m ²
Totale beheerkost/jaar			€ 3,41	m ²	€ 136,40	m ²

Omvorming

Naakte grond naar aanplanting vaste planten			
Grond los spitten/frezen	1,00	m ²	€ 0,40
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) beplanting (0,01 m ³ /m ²)	1,00	m ²	€ 30,00
Aanplanten vaste planten	1,00	m ²	€ 1,50
Aankoop vaste planten	11,00	st	€ 33,00
Aanbrengen meststoffen (incl. aankoop) (0,40 kg/m ²)	1,00	m ²	€ 1,20
Inboet vaste plant 20%			
Verwijderen vaste planten	2,20	st/m ²	€ 2,00
Aanplant vaste planten	2,20	st/m ²	€ 1,50
Aankoop vaste planten	2,20	st	€ 3,00
Omvormingskost			m ² € 42,98
Kapitaallast			m ² € 1,71

Lening	€ 42,98	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,50%	%
Vaste annuïteit	€ 1,71	euro

BRONNENLIJST

Beheer vóór omvorming

Beheerfrequentie:

Boonen, E., *et al.* (2011). Handleiding voor niet-chemisch(e) onkruidbeheer(sing) op verhardingen met kleinschalige elementen. Woluwedal 42 - 1200 Brussel.

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Beheerkost:

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Vermeulen, G., *et al.* (2002). Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding. Wageningen: Plant research international WageningenUR.

Omvorming

Methodiek:

Bossaert, G., & Dehondt, Y. (2014-2015). Cursus aanlegtechnieken. Roeselare: Vives.

Bongers, D. (2015, april 7). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

Kostprijs:

Koning, P. (2015, april 24). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

Bongers, D. (2015, april 7). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

KYBYS. (2014, mei 9). Besteksraming begraafplaats Wingene . Boxtel, Nederland .

Buro Bossaert. (2009, augustus 27). Besteksraming uitbreiding begraafplaats Moorslede. Moorslede, België.

Beheer na omvorming

Beheerfrequentie:

Bossaert, G. (2014-2015). Cursus groenbeheer. Roeselare: Vives.

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Beheerkost:

Buro Bossaert. (2012, april 20). Offertevergelijking onderhoudswerken Duitse begraafplaats. Moorslede, België.

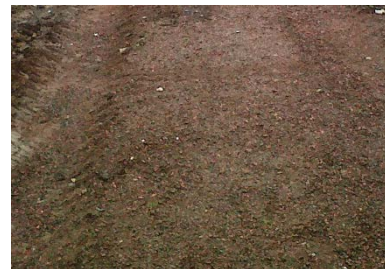
Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

PORTFOLIO Verharding

ACTIE 9: naakte grond > dolomietpad

Intrinsieke gebruik	3
Esthetische waardering	8
Omvorming	€ 51,05
Beheer	€ 1,90

Categorie:	Verharding
Aanvangssituatie:	Naakte grond
Probleemstelling:	Vanwege het pesticidenverbod zeer intensief naar onkruidbeheer. Dit zorgt voor een hoge beheerkost. Zorgt voor een onaangenaam zicht.
Oplossing:	Omvorming naar dolomietpad



Materiaal:	Aarde
Dimensionering	2 m breed
Probleemstelling:	Zonder pesticiden, intensieve onkruidbestrijding. Bij slecht weer (regen en sneeuw) wordt het pad modderig.
Beheer:	Schoffelen/hakken: 9x/jaar Handmatig onkruid verwijderen: 3x/jaar Branden: 9x/jaar
Beheerkost:	€ 3,68/m ² /jaar

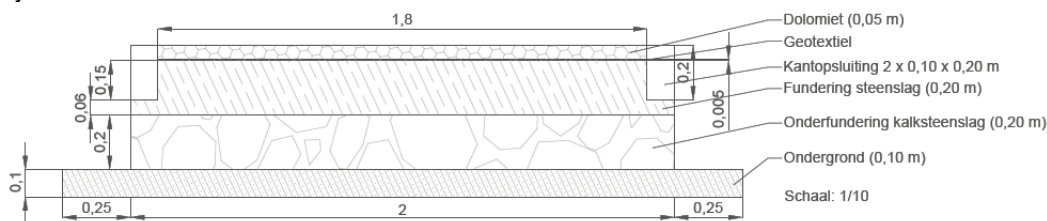
Kosten weergave/m ² /jaar	
Beheer vóór	€ 3,68
Beheer na	€ 1,90
Verschil beheerkost	€ 1,78
Omvormingskost (eenmalig)	€ 51,05
Kapitaallast	€ 2,03

Omvorming:	Heraanleg
Methodiek:	Uitgraven grond (-0,45 m) Onderfundering (0,20 m kalksteenslag) Fundering (0,20 m steenslag) Kantopsluiting Aanleg geotextiel Bestrating (dolomiet 0,05 m)

Bevindingen: Is minder comfortabel wandelen voor mindervaliden.

Kostprijs: € 2,03/m²/jaar

Toelichting:



Beheersdaden: Heetwater: 4x/jaar
Branden: 4x/jaar

Beheerkost: € 1,90/m²/jaar

Terugverdientijd 28,6 jaar

Kostenverloop overheen 40 jaar



TOELICHTING BEREKENING KOSTPRIJS

Beheer

Beheerkost voor omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Schoffelen/hakken	9	€ 0,25	€ 2,25	m ²	€ 90,00	m ²
Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98	m ²	€ 39,00	m ²
Branden	9	€ 0,05	€ 0,45	m ²	€ 18,00	m ²
Totale beheerkost/jaar			€ 3,68	m ²	€ 147,00	m ²

Beheerkost na omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Heetwater	4	€ 0,43	€ 1,70	m ²	€ 68,00	m ²
Branden	4	€ 0,05	€ 0,20	m ²	€ 8,00	m ²
Totale beheerkost/jaar			€ 1,90	m ²	€ 76,00	m ²

Omvorming

Naakte grond naar dolomietpad				
Uitgraven grond (-0,45 m)	0,45	m ³	€ 5,00	m ³
Onderfundering (0,20 m kalksteenslag)	1,00	m ²	€ 13,00	m ²
Fundering (0,20 m steenslag)	1,00	m ²	€ 10,00	m ²
Kantopsluiting	2,00	m	€ 10,00	m
Aanleg geotextiel	1,00	m ²	€ 1,00	m ²
Bestrating (dolomiet 0,05 m)	1,00	m ²	€ 60,00	m ²
			Omvormingskost	m ²
			Kapitaallast	m ²
				€ 51,05
				€ 2,03

Lening	€ 51,05	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,5%	%
Vaste annuïteit	€ 2,03	euro

BRONNENLIJST

Beheer vóór omvorming

Beheerfrequentie:

Boonen, E., *et al.* . (2011). Handleiding voor niet-chemisch(e) onkruidbeheer(sing) op verhardingen met kleinschalige elementen. Woluwedal 42 - 1200 Brussel.

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Beheerkost:

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Vermeulen, G., *et al.* (2002). Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding. Wageningen: Plant research international WageningenUR.

Omvorming

Methodiek:

Bossaert, G., & Dehondt, Y. (2014-2015). Cursus aanlegtechnieken. Roeselare: Vives.

Bongers, D. (2015, april 7). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

Kostprijs:

Bongers, D. (2015, april 7). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

KYBYS. (2014, mei 9). Besteksraming begraafplaats Wingene . Boxtel, Nederland .

Buro Bossaert. (2009, augustus 27). Besteksraming uitbreiding begraafplaats Moorslede. Moorslede, België.

Struyk Verwo Infra. (2014). Prijswijzer 2014 . Oosterhout, Nederland .

SlimBestraten . (sd). Opgeroepen op april 7, 2015, van SlimBestraten: <http://www.slimbestraten.nl/>

Beheer na omvorming

Beheerfrequentie:

Boonen, E., *et al.* (2011). Handleiding voor niet-chemisch(e) onkruidbeheer(sing) op verhardingen met kleinschalige elementen. Woluwedal 42 - 1200 Brussel.

Beheerkost:

Vermeulen, G., *et al.* (2002). Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding. Wageningen: Plant research international WageningenUR.

PORTFOLIO Verharding

ACTIE 10: naakte grond > aanplant boom met gras

Intrinsieke gebruik	1
Esthetische waardering	8
Omvorming	€ 562,62
Beheer	€ 97,51

Categorie:	Beplanting
Aanvangssituatie:	Naakte grond
Probleemstelling:	Vanwege het pesticidenverbod zeer intensief naar onkruidbeheer. Dit zorgt voor een hoge beheerkost. Zorgt voor een onaangenaam zicht.
Oplossing:	Omvorming naar boom met gras



Materiaal:	Aarde
Dimensionering	Voor groter oppervlak
Probleemstelling:	Zonder pesticiden, intensieve onkruidbestrijding. Bij slecht weer (regen en sneeuw) wordt het pad modderig.
Beheer:	Schoffelen/hakken: 9x/jaar Handmatig onkruid verwijderen: 3x/jaar Branden: 9x/jaar
Beheerkost:	€ 3,68/m ² /jaar

Kosten weergave/m ² /jaar	
Beheer vóór	€ 3,68
Beheer na	€ 97,51
Verschil beheerkost	€ 93,83
Omvormingskost (eenmalig)	€ 562,62
Kapitaallast	€ 22,41

Omvorming:	Heraanleg
Methodiek:	Uitgraven grond Aanleg beluchttingsdrain Deels aanvullen bomengrond Aanplant boom Aanleg boompalen + boombanden Deels aanvullen met uitgraven grond Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost voor inzaaien 0,005 m³/m²) Egaliseren Grond aanrollen Grond nivelleren Inzaaien grasmengsel

Bevindingen: Zorgt voor meer variatie in de hoogte. In de herfst zijn herfstverkleuringen waar te nemen.

Kostprijs: € 22,41/st/jaar

Toelichting:	<u>Kleigrond</u> <i>Acer campestre</i> 'Elsrijk' <i>Carpinus betulus</i> <u>Kalkrijke grond</u> <i>Alnus incana</i> 'Aurea' <i>Betula utilis</i> subsp. jacquemontii <u>Zandgrond</u> <i>Fraxinus ornus</i> 'Obelisk' <i>Ginkgo biloba</i> 'Autumn Gold'
---------------------	--

Beheersdaden: Watergifte: 8x/jaar
Begeleidingssnoei: 1x/jaar
Onderhoudssnoei: 1x/jaar
Maaien: 20x/jaar
Bosmaaieren: 4x/jaar

Beheerkost: € 97,51/m²/jaar

Terugverdientijd Geen

Kostenverloop overheen 40 jaar



TOELICHTING BEREKENING KOSTPRIJS

Beheer

Beheerkost voor omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Schoffelen/hakken	9	€ 0,25	€ 2,25	m²	€ 90,00	m²
Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98	m²	€ 39,00	m²
Branden	9	€ 0,05	€ 0,45	m²	€ 18,00	m²
Totale beheerkost/jaar			€ 3,68	m²	€ 147,00	m²

Beheerkost na omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Watergifte	8	€ 9,53	€ 76,25	m²	€ 152,50	m²
Begeleidingsnoei	1	€ 18,00	€ 6,00	m²	€ 36,00	m²
Onderhoudssnoei	1	€ 72,00	€ 14,40	m²	€ 14,40	m²
Maaien	20	€ 0,03	€ 0,60	m²	€ 24,00	m²
Bosmaaien	4	€ 0,065	€ 0,26	m²	€ 10,40	m²
Totale beheerkost/jaar			€ 97,51	m²	€ 237,30	m²

Omvorming

Naakte grond naar aanplanting boom met grasvlak als boomspiegel			
Uitgraven grond	2,00	m³	€ 5,00
Aanleg beluchtingsdrain	1,00	st	€ 40,00
Deels aanvullen bomengrond	1,50	m³	€ 40,00
Aanplant boom cat 2	1,00	st	€ 350,00
Aanleg boompalen + boombanden	3,00	st	€ 20,00
Deels aanvullen met uitgegraven grond	0,50	m³	€ 6,00
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) inzaaien (0,005 m³/m²)	1,00	m²	€ 30,00
Egaliseren	1,00	m²	€ 0,25
Grond aanrollen	1,00	m²	€ 0,05
Grond nivelleren	1,00	m²	€ 1,00
Inzaaien grasmengsel	1,00	m²	€ 1,40
Inboet boom 10%			
Verwijderen boom	0,10	st	€ 47,50
Aanplant boom cat 2. (incl. aankoop)	0,10	st	€ 350,00
Omvormingskost		m²	€ 562,62
Kapitaallast		m²	€ 22,41

Lening	€ 562,62	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,5%	%
Vaste annuïteit	€ 22,41	euro

BRONNENLIJST

Beheer vóór omvorming

Beheerfrequentie:

Boonen, E., *et al.* (2011). Handleiding voor niet-chemisch(e) onkruidbeheer(sing) op verhardingen met kleinschalige elementen. Woluwedal 42 - 1200 Brussel.

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Beheerkost:

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Vermeulen, G., *et al.* (2002). Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding. Wageningen: Plant research international WageningenUR.

Omvorming

Methodiek:

Bossaert, G., & Dehondt, Y. (2014-2015). Cursus aanlegtechnieken. Roeselare: Vives.

Bongers, D. (2015, april 7). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.0

Kostprijs:

KYBYS. (2014, mei 9). Besteksraming begraafplaats Wingene . Boxtel, Nederland .

Buro Bossaert. (2009, augustus 27). Besteksraming uitbreiding begraafplaats Moorslede. Moorslede, België.

Beheer na omvorming

Beheerfrequentie:

Bossaert, G. (2014-2015). Cursus groenbeheer. Roeselare: Vives.

te Riele, J., *et al.* (2013). Bomenwerk Kosten en techniek 2013. Doetinchem: BIM Media BV.

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Beheerkost:

te Riele, J., *et al.* (2013). Bomenwerk Kosten en techniek 2013. Doetinchem: BIM Media BV.

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Buro Bossaert. (2012, april 20). Offertevergelijking onderhoudswerken Duitse begraafplaats. Moorslede, België.

Intrinsieke gebruik	2 & 3
Esthetische waardering	10
Omvorming	€ 2,41
Beheer	€ 0,19

ACTIE 11: gras > bloemenweide

Categorie:	Beplanting
Aanvangssituatie:	Gras
Probleemstelling:	Gras vormt op zich geen probleem. Bij intensief beheer vraagt het wel tijd en geld. Zorgt ook in mindere mate voor een meerwaarde naar sfeer toe.
Oplossing:	Omvorming naar bloemenweide

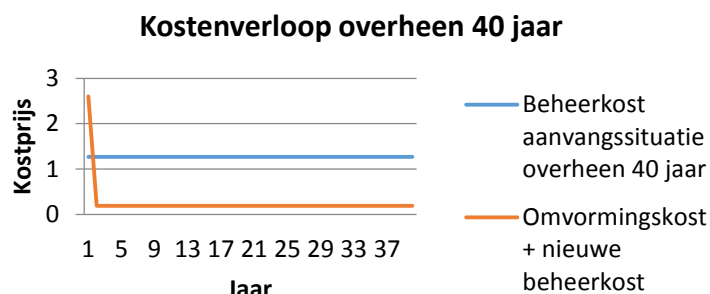


Materiaal:	Gras
Dimensionering	Voor groter oppervlak
Probleemstelling:	Gras vormt op zich geen probleem. Bij intensief beheer vraagt het wel tijd en geld. Zorgt ook in mindere mate voor een meerwaarde naar sfeer toe.
Beheer:	Maaien: 25x/jaar Bosmaaien: 8x/jaar
Beheerkost:	€ 1,27/m ² /jaar

Kosten weergave/m ² /jaar	
Beheer vóór	€ 1,27
Beheer na	€ 0,19
Verschil beheerkost	€ 1,08
Omvormingskost (eenmalig)	€ 2,41
Kapitaallast	€ 0,10

Omvorming:	Heraanleg
Methodiek:	Kort maaien Grond los spitten/frezen Onkruid verwijderen (van oppervlak/vals zaaibed) Egaliseren Inzaaien bloemenmengsel
Bevindingen:	Zorgt voor een meerwaarde en kleur op de begraafplaats.
Kostprijs:	€ 0,10/m ² /jaar
Toelichting:	<u>Geschikte planten</u> <i>Rhinanthus sp.</i> <i>Silene flos-cuculi</i> <i>Papaver sp.</i> <i>Centaurea cyanus</i> <i>Leucanthemum sp.</i>

Beheersdaden:	Maaien: 2x/jaar Bosmaaien: 2x/jaar
Beheerkost:	€ 0,19/m ² /jaar
Terugverdientijd	2,2 jaar



KORTE OMSCHRIJVING

AANVANGSSITUATIE

OMVORMING

NIEUW BEHEER

TOELICHTING BEREKENING KOSTPRIJS

Beheer

Beheerkost voor omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Maaien	25	€ 0,03	€ 0,75	m²	€ 30,00	m²
Bosmaaien	8	€ 0,065	€ 0,52	m²	€ 20,80	m²
Totale beheerkost/jaar			€ 1,27	m²	€ 50,80	m²

Beheerkost na omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Maaien	2	€ 0,03	€ 0,06	m²	€ 2,40	m²
Bosmaaien	2	€ 0,065	€ 0,13	m²	€ 5,20	m²
Totale beheerkost/jaar			€ 0,19	m²	€ 7,60	m²

Omvorming

Gras naar bloemenweide			
Kort maaien	1,00	m²	€ 0,03
Grond los spitten/frezen	1,00	m²	€ 0,40
Onkruid verwijderen (van oppervlak/vals zaai-bed)	1,00	m²	€ 0,35
Egaliseren	1,00	m²	€ 0,25
Inzaaien bloemenmengsel	1,00	m²	€ 1,20
Aankoop bloemenmengsel (0,002 kg/m²)	1,00	m²	€ 0,18
Omvormingskost			€ 2,41
Kapitaallast			€ 0,10

Lening	€ 2,41	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,50%	%
Vaste annuïteit	€ 0,10	euro

BRONNENLIJST

Beheer vóór omvorming

Beheerfrequentie:

Bossaert, G. (2014-2015). *Cursus groenbeheer*. Roeselare: Vives.

Decelle, R. (2005-2006). *Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren*. Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie, Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Beheerkost:

Buro Bossaert. (2009, augustus 27). *Besteksraming uitbreiding begraafplaats Moorslede*. Moorslede, België.

Vermeulen, G., *et al.* (2002). *Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding*. Wageningen: Plant research international WageningenUR.

Omvorming

Methodiek:

Bossaert, G., & Dehondt, Y. (2014-2015). *Cursus aanlegtechnieken*. Roeselare: Vives.

Bongers, D. (2015, april 7). *Kostprijzen en aanleg methodiek*. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

Kostprijs:

KYBYS. (2011, oktober 27). *Besteksraming Natuurcompensatie 'De Hogt'*. Boxtel, Nederland.

Buro Bossaert. (2009, augustus 27). *Besteksraming uitbreiding begraafplaats Moorslede*. Moorslede, België.

KYBYS. (2014, mei 9). *Besteksraming begraafplaats Wingene*. Boxtel, Nederland.

Decelle, R. (2005-2006). *Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren*. Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie, Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Bongers, D. (2015, april 7). *Kostprijzen en aanleg methodiek*. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

Koning, P. (2015, april 24). *Kostprijzen en aanleg methodiek*. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

Beheer na omvorming

Beheerfrequentie:

Bossaert, G. (2014-2015). Cursus groenbeheer. Roeselare: Vives.

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Beheerkost:

Buro Bossaert. (2009, augustus 27). Besteksraming uitbreiding begraafplaats Moorslede. Moorslede, België.

Vermeulen, G., *et al.* (2002). Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding. Wageningen: Plant research international WageningenUR.

PORTFOLIO Beplanting

Intrinsieke gebruik	2 & 3
Esthetische waardering	10
Omvorming	€ 2,38
Beheer	€0,19

ACTIE 12: naakte grond > bloemenweide

Categorie:	Beplanting
Aanvangssituatie:	Naakte grond
Probleemstelling:	Vanwege het pesticidenverbod zeer intensief naar onkruidbeheer. Dit zorgt voor een hoge beheerkost. Zorgt voor een onaangenaam zicht.
Oplossing:	Omvorming naar bloemenweide



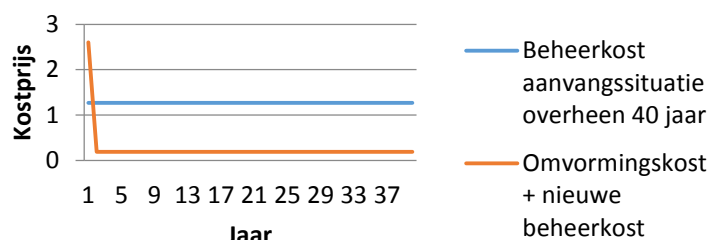
Materiaal:	Aarde
Dimensionering	Voor groter oppervlak
Probleemstelling:	Zonder pesticiden, intensieve onkruidbestrijding. Bij slecht weer (regen en sneeuw) wordt het pad modderig.
Beheer:	Schoffelen/hakken: 9x/jaar Handmatig onkruid verwijderen: 3x/jaar Branden: 9x/jaar
Beheerkost:	€ 3,68/m ² /jaar

Kosten weergave/m ² /jaar	
Beheer vóór	€ 3,68
Beheer na	€ 0,19
Verschil beheerkost	€ 3,49
Omvormingskost (eenmalig)	€ 2,38
Kapitaallast	€ 0,09

Omvorming:	Heraanleg
Methodiek:	Grond los spitten/frezen Onkruid verwijderen (van oppervlak/vals zaaibed) Egaliseren Inzaaien bloemenmengsel
Bevindingen:	Zorgt voor een meerwaarde en kleur op de begraafplaats.
Kostprijs:	€ 0,09/m ² /jaar
Toelichting:	<u>Geschikte planten</u> <i>Rhinanthus sp.</i> <i>Silene flos-cuculi</i> <i>Papaver sp.</i> <i>Centaurea cyanus</i> <i>Leucanthemum sp.</i>

Beheersdaden:	Maaien: 2x/jaar Bosmaaien: 2x/jaar
Beheerkost:	€ 0,19/m ² /jaar
Terugverdientijd	0,7 jaar

Kostenverloop overheen 40 jaar



TOELICHTING BEREKENING KOSTPRIJS

Beheer

Beheerkost voor omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Schoffelen/hakken	9	€ 0,25	€ 2,25	m ²	€ 90,00	m ²
Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98	m ²	€ 39,00	m ²
Branden	9	€ 0,05	€ 0,45	m ²	€ 18,00	m ²
Totale beheerkost/jaar			€ 3,68	m ²	€ 147,00	m ²

Beheerkost na omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Maaien	22	€ 0,03	€ 0,66	m ²	€ 26,40	m ²
Bosmaaien	6	€ 0,065	€ 0,39	m ²	€ 15,60	m ²
Totale beheerkost/jaar			€ 1,05	m ²	€ 42,00	m ²

Omvorming

Naakte grond naar bloemenweide			
Grond los spitten/frezen	1,00	m ²	€ 0,40
Onkruid verwijderen (van oppervlak/vals zaai-bed)	1,00	m ²	€ 0,35
Egaliseren	1,00	m ²	€ 0,25
Inzaaien bloemenmengsel	1,00	m ²	€ 1,20
Aankoop bloemenmengsel (0,002 kg/m ²)	1,00	m ²	€ 0,18
Omvormingskost			€ 2,38
Kapitaallast			€ 0,09

Lening	€ 2,38	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,50%	%
Vaste annuïteit	€ 0,09	euro

BRONNENLIJST

Beheer vóór omvorming

Beheerfrequentie:

Bossaert, G. (2014-2015). *Cursus groenbeheer*. Roeselare: Vives.

Decelle, R. (2005-2006). *Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren*. Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie, Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Beheerkost:

Buro Bossaert. (2009, augustus 27). *Besteksraming uitbreiding begraafplaats Moorslede*. Moorslede, België.

Vermeulen, G., *et al.* (2002). *Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding*. Wageningen: Plant research international WageningenUR.

Omvorming

Methodiek:

Bossaert, G., & Dehondt, Y. (2014-2015). *Cursus aanlegtechnieken*. Roeselare: Vives.

Bongers, D. (2015, april 7). *Kostprijzen en aanleg methodiek*. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

Kostprijs:

KYBYS. (2011, oktober 27). *Besteksraming Natuurcompensatie 'De Hogt'*. Boxtel, Nederland.

Buro Bossaert. (2009, augustus 27). *Besteksraming uitbreiding begraafplaats Moorslede*. Moorslede, België.

KYBYS. (2014, mei 9). *Besteksraming begraafplaats Wingene*. Boxtel, Nederland.

Decelle, R. (2005-2006). *Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren*. Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie, Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Bongers, D. (2015, april 7). *Kostprijzen en aanleg methodiek*. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

Koning, P. (2015, april 24). *Kostprijzen en aanleg methodiek*. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

Beheer na omvorming

Beheerfrequentie:

Bossaert, G. (2014-2015). Cursus groenbeheer. Roeselare: Vives.

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Beheerkost:

Buro Bossaert. (2009, augustus 27). Besteksraming uitbreiding begraafplaats Moorslede. Moorslede, België.

Vermeulen, G., *et al.* (2002). Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding. Wageningen: Plant research international WageningenUR.

PORTFOLIO Verharding

Intrinsieke gebruik	1
Esthetische waardering	2
Omvorming	€ 52,90
Beheer	€ 1,27

ACTIE 13: naakte grond > honingraatplaat graspad

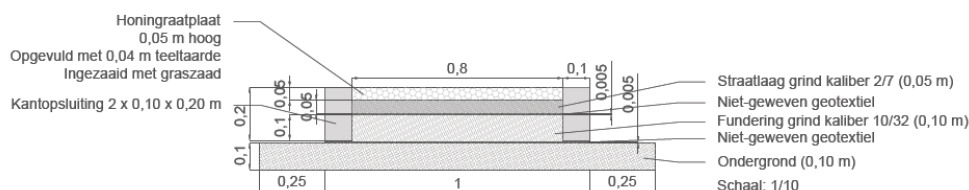
Categorie:	Verharding
Aanvangssituatie:	Naakte grond
Probleemstelling:	Vanwege het pesticidenverbod zeer intensief naar onkruidbeheer. Dit zorgt voor een hoge beheerkost. Zorgt voor een onaangenaam zicht.
Oplossing:	Omvorming naar honingraatplaat graspad (gefundeerd)



Materiaal:	Aarde
Dimensionering	1 m breed
Probleemstelling:	Zonder pesticiden, intensieve onkruidbestrijding. Bij slecht weer (regen en sneeuw) wordt het pad modderig.
Beheer:	Schoffelen/hakken: 9x/jaar Handmatig onkruid verwijderen: 3x/jaar Branden: 9x/jaar
Beheerkost:	€ 3,68/m ² /jaar

Kosten weergave/m ² /jaar	
Beheer vóór	€ 3,68
Beheer na	€ 1,27
Verschil beheerkost	€ 2,41
Omvormingskost (eenmalig)	€ 52,90
Kapitaallast	€ 2,11

Omvorming:	Heraanleg
Methodiek:	Grond uitgraven (-0,20 m) Kantopsluiting Niet-geweven geotextiel Fundering (0,10 m grind Ø 10/32) Niet-geweven geotextiel Straatlaag (0,05 m grind Ø 2/7) Aanleg honingraatplaat Opvullen honingraatplaat met teeltaarde (0,04 m) Inzaaien grasmengsel
Bevindingen:	Is stabiel en dan ongefundeerd gras en zo comfortabel om te wandelen. Zeker naar mindervaliden toe.
Kostprijs:	€ 2,11/m ² /jaar



Beheersdaden:	Maaien: 25x/jaar Bosmaaien: 8x/jaar
----------------------	--

Beheerkost:	€ 1,27/m ² /jaar
--------------------	-----------------------------

Terugverdientijd	22 jaar
-------------------------	---------

Kostenverloop overheen 40 jaar



TOELICHTING BEREKENING KOSTPRIJS

Beheer

Beheerkost voor omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Schoffelen/hakken	9	€ 0,25	€ 2,25	m ²	€ 90,00	m ²
Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98	m ²	€ 39,00	m ²
Branden	9	€ 0,05	€ 0,45	m ²	€ 18,00	m ²
Totale beheerkost/jaar			€ 3,68	m ²	€ 147,00	m ²

Beheerkost na omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Maaien	25	€ 0,03	€ 0,75	m ²	€ 30,00	m ²
Bosmaaien	8	€ 0,065	€ 0,52	m ²	€ 20,80	m ²
Totale beheerkost/jaar			€ 1,27	m ²	€ 50,80	m ²

Omvorming

Naakte grond naar gefundeerd graspad (honingraatplaat)			
Grond uitgraven (-0,20 m)	0,20	m ²	€ 5,00
Kantopsluiting	2,00	m	€ 10,00
Niet-geweven geotextiel	1,00	m ²	€ 1,00
Fundering (=draagbed) (0,10 m grind Ø 10/32)	1,00	m ²	€ 15,00
Niet-geweven geotextiel	1,00	m ²	€ 1,00
Straatlaag (0,05 m grind Ø 2/7)	1,00	m ²	€ 8,00
Aanleg honingraatplaat	1,00	m ²	€ 5,00
Opvullen honingraatplaat met teeltaarde (0,04 m)	0,04	m ²	€ 13,00
Inzaaien grasmengsel	1,00	m ²	€ 1,40
Omvormingskost			€ 52,90
Kapitaallast			€ 2,11

Lening	€ 52,90	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,5%	%
Vaste annuïteit	€ 2,11	euro

BRONNENLIJST

Beheer vóór omvorming

Beheerfrequentie:

Boonen, E., *et al.* (2011). Handleiding voor niet-chemisch(e) onkruidbeheer(sing) op verhardingen met kleinschalige elementen. Woluwedal 42 - 1200 Brussel.

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Beheerkost:

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Vermeulen, G., *et al.* (2002). Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding. Wageningen: Plant research international WageningenUR.

Omvorming

Methodiek:

Bossaert, G., & Dehondt, Y. (2014-2015). Cursus aanlegtechnieken. Roeselare: Vives.

Bongers, D. (2015, april 7). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

Kostprijs:

KYBYS. (2014, mei 9). Besteksraming begraafplaats Wingene . Boxtel, Nederland .

Struyk Verwo Infra. (2014). Prijswijzer 2014 . Oosterhout, Nederland .

Christiaen, J. (2015, april 20). Kostprijs honingraatplaat.

Buro Bossaert. (2009, augustus 27). Besteksraming uitbreiding begraafplaats Moorslede. Moorslede, België.

Beheer na omvorming

Beheerfrequentie:

Bossaert, G. (2014-2015). Cursus groenbeheer. Roeselare: Vives.

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Beheerkost:

Buro Bossaert. (2009, augustus 27). Besteksraming uitbreiding begraafplaats Moorslede. Moorslede, België.

Vermeulen, G., *et al.* (2002). Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding. Wageningen: Plant research international WageningenUR.

PORTFOLIO Beplanting

Intrinsieke gebruik	1
Esthetische waardering	8
Omvorming	€ 984,52
Beheer	€ 115,18

ACTIE 14: verwijderen graf > boom met heester

Categorie:	Beplanting
Aanvangssituatie:	Graf met einde concessie
Probleemstelling:	Graf met vervallen concessie wordt niet tijdig geruimd. Neemt ruimte in die nodig is voor nieuwe graven.
Oplossing:	Omvorming naar boom met heester



Materiaal:	Grafzerk en grafsteen
Dimensionering	1 m breed en 2,5 m lang
Probleemstelling:	Graf met vervallen concessie wordt niet tijdig geruimd. Echter wel moet het graf onderhouden blijven, wat dus verloren geld kost.
Beheer:	Schoonmaken graf: 1x/jaar Handmatig onkruid verwijderen: 3x/jaar Branden: 6x/jaar
Beheerkost:	€ 6,44/2,5m ² /jaar

Kosten weergave/2,5m ² /jaar	
Beheer vóór	€ 6,44
Beheer na	€ 115,18
Verschil beheerkost	€ 108,74
Omvormingskost (eenmalig)	€ 984,52
Kapitaallast	€ 39,22

Omvorming:	Heraanleg
Methodiek:	Verwijderen graf + uitgraven (± 1 tot 1,60 m diep) Deels grond terug aanvullen Aanleg beluchttingsdrain Deels aanvullen bomengrond Aanplant boom cat 2. Deels grond terug aanvullen Aanleg boompalen + boombanden Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost voor beplanting 0,01 m ³ /m ²) Aanplanten heesters Aanbrengen meststoffen (0,40 kg/m ²)
Bevindingen:	Zorgt voor een mooier uitzicht. En zorgt ervoor dat de begraafplaats niet vol ligt met vervallen graven.
Kostprijs:	€ 39,22/2,5m ² /jaar
Toelichting:	<u>Kleigrond</u> <i>Acer campestre</i> 'Elsrijk' <i>Carpinus betulus</i> <u>Kalkrijke grond</u> <i>Alnus incana</i> 'Aurea' <i>Betula utilis</i> subsp. jacquemontii <u>Zandgrond</u> <i>Fraxinus ornus</i> 'Obelisk' <i>Ginkgo biloba</i> 'Autumn Gold'

Beheersdaden:	Watergifte: 8x/jaar Begeleidingssnoei: 1x/jaar Onderhoudssnoei: 1x/jaar Snoeien heester: 2x/jaar Handmatig onkruid verwijderen: 4x/jaar Bemesten: 1x/jaar
Beheerkost:	€ 115,18 /2,5m ² /jaar
Terugverdientijd	Geen

Kostenverloop overheen 40 jaar



TOELICHTING BEREKENING KOSTPRIJS

Beheer

Beheerkost voor omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Schoonmaken graf	1	€ 3,25	€ 3,25	st	€ 130,00	st
Handmatig onkruid	3	€ 0,325	€ 2,44	2,5 m²	€ 97,50	2,5 m²
Branden	6	€ 0,05	€ 0,75	2,5 m²	€ 30,00	2,5 m²
Totale beheerkost/jaar			€ 6,44	2,5 m²	€ 257,50	2,5 m²

Beheerkost na omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Watergifte	8	€ 9,53	€ 76,25	2,5 m²	€ 152,50	2,5 m²
Begeleidingssnoei	1	€ 18,00	€ 6,00	2,5 m²	€ 36,00	2,5 m²
Onderhoudssnoei	1	€ 72,00	€ 14,40	2,5 m²	€ 14,40	2,5 m²
Snoeien heester	2	€ 3,00	€ 15,00	2,5 m²	€ 600,00	2,5 m²
Handmatig onkruid verwijderen	4	€ 0,325	€ 3,25	2,5 m²	€ 130,00	2,5 m²
Bemesten	1	€ 0,11	€ 0,28	2,5 m²	€ 11,00	2,5 m²
Totale beheerkost/jaar			€ 115,18	2,5 m²	€ 943,90	2,5 m²

Omvorming

Verwijderen graf naar boom met heester (1 graf = 2,5 m²)			
Verwijderen graf + uitgraven (± 1 tot 1,60 m diep) (1 graf = 2,5 m²)	2,00	st	€ 100,00 m²
Deels grond terug aanvullen	1,50	m³	€ 6,00 m³
Aanleg beluchtingsdrain	1,00	st	€ 40,00 st
Deels aanvullen bomengrond	2,00	m³	€ 40,00 m³
Aanplant boom cat 2.	1,00	st	€ 350,00 st
Deels grond terug aanvullen	0,50	m³	€ 6,00 m³
Aanleg boompalen + boombanden	3,00	st	€ 20,00 st
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) beplanting (0,01 m³/m²)	2,50	m²	€ 30,00 m²
Aanplanten heesters	2,50	m²	€ 2,00 m²
Aankoop heesters	20,00	st	€ 10,00 st
Aanbrengen meststoffen (incl. aankoop) (0,40 kg/m²)	2,50	m²	€ 1,20 kg
Inboet boom 10%			
Verwijderen boom	0,10	st	€ 47,50 st
Aanplant boom cat 2. (incl. aankoop)	0,10	st	€ 350,00 st
Inboet heester 15%			
Verwijderen heester	3,00	st/m²	€ 2,25 m²
Aanplant heester	3,00	st/m²	€ 2,00 m²
Aankoop heester	3,00	st	€ 10,00 st
Omvormingskost			m² € 984,52
Kapitaallast			m² € 39,22

Lening	€ 984,52	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,50%	%
Vaste annuïteit	€ 39,22	euro

BRONNENLIJST

Beheer vóór omvorming

Beheerfrequentie:

Boonen, E., *et al.* (2011). Handleiding voor niet-chemisch(e) onkruidbeheer(sing) op verhardingen met kleinschalige elementen. Woluwedal 42 - 1200 Brussel.

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Beheerkost:

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Vermeulen, G., *et al.* (2002). Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding. Wageningen: Plant research international WageningenUR.

Omvorming

Methodiek:

Bossaert, G., & Dehondt, Y. (2014-2015). Cursus aanlegtechnieken. Roeselare: Vives.

Bongers, D. (2015, april 7). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

Kostprijs:

Bongers, D. (2015, april 7). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

Koning, P. (2015, april 24). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

KYBYS. (2014, mei 9). Besteksraming begraafplaats Wingene . Boxtel, Nederland .

Buro Bossaert. (2009, augustus 27). Besteksraming uitbreiding begraafplaats Moorslede. Moorslede, België.

Beheer na omvorming

Beheerfrequentie:

Bossaert, G. (2014-2015). Cursus groenbeheer. Roeselare: Vives.

te Riele, J., *et al.* (2013). Bomenwerk Kosten en techniek 2013. Doetinchem: BIM Media BV.

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Beheerkost:

te Riele, J., *et al.* (2013). Bomenwerk Kosten en techniek 2013. Doetinchem: BIM Media BV.

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Buro Bossaert. (2012, april 20). Offertevergelijking onderhoudswerken Duitse begraafplaats. Moorslede, België.

PORTFOLIO Verharding

ACTIE 15: grindpad > betegelpad (600 x 600 x 70 mm)

Intrinsieke gebruik	1
Esthetische waardering	3
Omvorming	€ 93,85
Beheer	0,78

Categorie:	Verharding
Aanvangssituatie:	Grind
Probleemstelling:	Vanwege het pesticidenverbod, vraagt een grindpad het nodige beheer voor onkruidvrij te houden. Is minder comfortabel om te wandelen.
Oplossing:	Omvorming naar betegelpad



Materiaal:	Grind
Dimensionering	1 m breed
Probleemstelling:	Pad enkel gebruikt om graven te bezoeken. De onderhoudskosten in vergelijking met de functie zijn te duur.
Beheer:	Handmatig onkruid verwijderen: 4x/jaar Branden: 8x/jaar
Beheerkost:	€ 1,70/m²/jaar

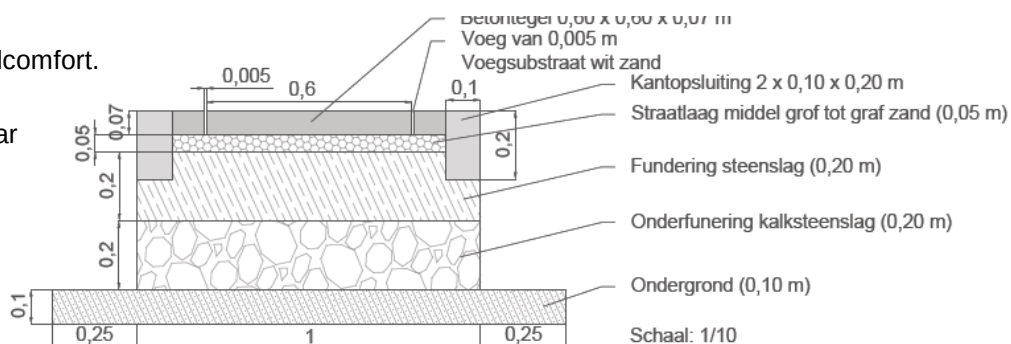
Kosten weergave/2,5m²/jaar	
Beheer vóór	€ 1,70
Beheer na	€ 0,78
Verschil beheerkost	€ 0,92
Omvormingskost (eenmalig)	€ 93,85
Kapitaallast	€ 3,74

Omvorming:	Heraanleg
Methodiek:	Grond uitgraven (-0,53cm) Onderfundering (0,20 m kalksteenslag) Fundering (0,20 m steenslag) Kantopsluiting Straatlaag (0,05 m middelgrof tot grof zand) Bestrating (betontegel 600 x 600 x 70 mm)

Bevindingen: Goed wandelcomfort.

Kostprijs: € 3,74/m²/jaar

Toelichting:



Beheersdaden: Vegen: 2x/jaar
Borstelen: 4x/jaar
Branden: 4x/jaar

Beheerkost: € 0,78/m²/jaar

Terugverdientijd 102 jaar

Kostenverloop overheen 40 jaar



TOELICHTING BEREKENING KOSTPRIJS

Beheer

Beheerkost voor omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Handmatig onkruid verwijderen	4	€ 0,325	€ 1,30	m ²	€ 52,00	m ²
Branden	8	€ 0,05	€ 0,40	m ²	€ 16,00	m ²
Totale beheerkost/jaar			€ 1,70	m ²	€ 68,00	m ²

Beheerkost na omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Vegen	2	€ 0,05	€ 0,10	m ²	€ 4,00	m ²
Borstelen	4	€ 0,12	€ 0,48	m ²	€ 19,20	m ²
Branden	4	€ 0,05	€ 0,20	m ²	€ 8,00	m ²
Totale beheerkost/jaar			€ 0,78	m ²	€ 31,20	m ²

Omvorming

Grindpad naar betegelpad				
Grond uitgraven (-0,53cm)	0,50	m ³	€ 5,00	m ³
Onderfundering (0,20 m kalksteenslag)	1,00	m ²	€ 13,00	m ²
Fundering (0,20 m steenslag)	1,00	m ²	€ 10,00	m ²
Kantopsluiting	2,00	m	€ 10,00	m
Straatlaag (0,05 m middelgrof tot grof zand)	1,00	m ²	€ 3,35	m ²
Bestrating (betontegel 600 x 600 x 50 mm)	1,00	m ²	€ 45,00	m ²
			Omvormingskost	m ² € 93,85
			Kapitaallast	m ² € 3,74

Lening	€ 93,85	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,5%	%
Vaste annuïteit	€ 3,74	euro

BRONNENLIJST

Beheer vóór omvorming

Beheerfrequentie:

Boonen, E., *et al.* (2011). Handleiding voor niet-chemisch(e) onkruidbeheer(sing) op verhardingen met kleinschalige elementen. Woluwedal 42 - 1200 Brussel.

Beheerkost:

Vermeulen, G., *et al.* (2002). Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding. Wageningen: Plant research international WageningenUR.

Omvorming

Methodiek:

Bossaert, G., & Dehondt, Y. (2014-2015). Cursus aanlegtechnieken. Roeselare: Vives.

Bongers, D. (2015, april 7). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

Kostprijs:

KYBYS. (2014, mei 9). Besteksraming begraafplaats Wingene . Boxtel, Nederland .

Struyk Verwo Infra. (2014). Prijswijzer 2014 . Oosterhout, Nederland .

Buro Bossaert. (2009, augustus 27). Besteksraming uitbreiding begraafplaats Moorslede. Moorslede, België.

Beheer na omvorming

Beheerfrequentie:

Boonen, E., *et al.* (2011). Handleiding voor niet-chemisch(e) onkruidbeheer(sing) op verhardingen met kleinschalige elementen. Woluwedal 42 - 1200 Brussel.

Beheerkost:

Vermeulen, G., *et al.* (2002). Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding. Wageningen: Plant research international WageningenUR.

Intrinsieke gebruik	2
Esthetische waardering	6
Omvorming	€ 63,90
Beheer	€ 0,78

ACTIE 16: naakte grond > trommelkassei pad

Categorie:	Verharding
Aanvangssituatie:	Naakte grond
Probleemstelling:	Vanwege het pesticidenverbod, zeer intensief naar onkruidbeheer. Dit zorgt voor een onaangenaam zicht.
Oplossing:	Omvorming naar trommelkassei pad



Materiaal:	Aarde
Dimensionering	2 m breed
Probleemstelling:	Zonder pesticiden, intensieve onkruidbestrijding. Bij slecht weer (regen en sneeuw) wordt het pad modderig.
Beheer:	Schoffelen/hakken: 9x/jaar Handmatig onkruid verwijderen: 3x/jaar Branden: 9x/jaar
Beheerkost:	€ 3,68/m ² /jaar

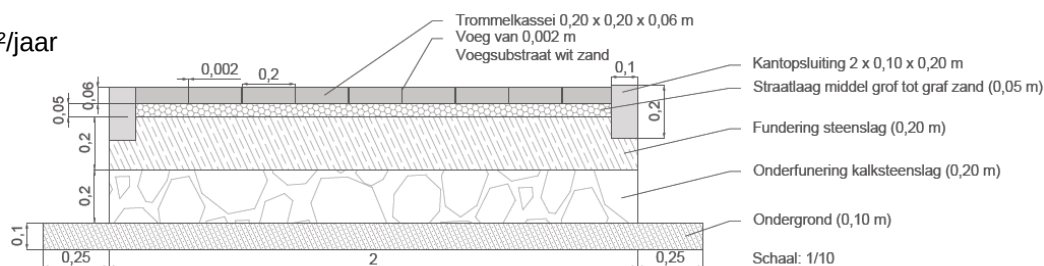
Kosten weergave/m ² /jaar	
Beheer vóór	€ 3,68
Beheer na	€ 0,78
Verschil beheerkost	€ 2,90
Omvormingskost (eenmalig)	€ 63,90
Kapitaallast	€ 2,55

Omvorming:	Heraanleg
Methodiek:	Grond uitgraven (-0,51cm) Onderfundering (0,20 m kalksteenslag) Fundering (0,20 m steenslag) Kantopsluiting Straatlaag (0,05 m middelgrof tot grof zand) Bestrating (trommelkassei 200 x 200 x 60 mm)

Bevindingen:	Comfortabel wandelbaar
---------------------	------------------------

Kostprijs:	€ 2,55/m ² /jaar
-------------------	-----------------------------

Toelichting:



Beheersdaden:	Vegen: 2x/jaar Borstelen: 4x/jaar Branden: 4x/jaar
----------------------	--

Beheerkost:	€ 0,78/m ² /jaar
--------------------	-----------------------------

Terugverdientijd	22 jaar
-------------------------	---------

Kostenverloop overheen 40 jaar



TOELICHTING BEREKENING KOSTPRIJS

Beheer

Beheerkost voor omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Schoffelen/hakken	9	€ 0,25	€ 2,25	m ²	€ 90,00	m ²
Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98	m ²	€ 39,00	m ²
Branden	9	€ 0,05	€ 0,45	m ²	€ 18,00	m ²
Totale beheerkost/jaar			€ 3,68	m ²	€ 147,00	m ²

Beheerkost na omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Vegen	2	€ 0,05	€ 0,10	m ²	€ 4,00	m ²
Borstelen	4	€ 0,12	€ 0,48	m ²	€ 19,20	m ²
Branden	4	€ 0,05	€ 0,20	m ²	€ 8,00	m ²
Totale beheerkost/jaar			€ 0,78	m ²	€ 31,20	m ²

Omvorming

Naakte grond naar trommelkassei pad			
Grond uitgraven (-0,51cm)	0,51	m ³	€ 5,00
Onderfundering (0,20 m kalksteenslag)	1,00	m ²	€ 13,00
Fundering (0,20 m steenslag)	1,00	m ²	€ 10,00
Kantopsluiting	2,00	m	€ 10,00
Straatlaag (0,05 m middelgrof tot grof zand)	1,00	m ²	€ 3,35
Bestrating (trommelkassei 200 x 200 x 60 mm)	1,00	m ²	€ 15,00
Omvormingskost			€ 63,90
Kapitaallast			€ 2,55

Lening	€ 63,90	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,5%	%
Vaste annuïteit	€ 2,55	euro

BRONNENLIJST

Beheer vóór omvorming

Beheerfrequentie:

Boonen, E., *et al.* (2011). Handleiding voor niet-chemisch(e) onkruidbeheer(sing) op verhardingen met kleinschalige elementen. Woluwedal 42 - 1200 Brussel.

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Beheerkost:

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Vermeulen, G., *et al.* (2002). Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding. Wageningen: Plant research international WageningenUR.

Omvorming

Methodiek:

Bossaert, G., & Dehondt, Y. (2014-2015). Cursus aanlegtechnieken. Roeselare: Vives.

Bongers, D. (2015, april 7). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

Kostprijs:

Bongers, D. (2015, april 7). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

KYBYS. (2014, mei 9). Besteksraming begraafplaats Wingene . Boxtel, Nederland .

Struyk Verwo Infra. (2014). Prijswijzer 2014 . Oosterhout, Nederland .

SlimBestraten . (sd). Opgeroepen op april 7, 2015, van SlimBestraten: <http://www.slimbestraten.nl/>

Buro Bossaert. (2009, augustus 27). Besteksraming uitbreiding begraafplaats Moorslede. Moorslede, België.

Beheer na omvorming

Beheerfrequentie:

Boonen, et al. (2011). Handleiding voor niet-chemisch(e) onkruidbeheer(sing) op verhardingen met kleinschalige elementen. Woluwedal 42 - 1200 Brussel.

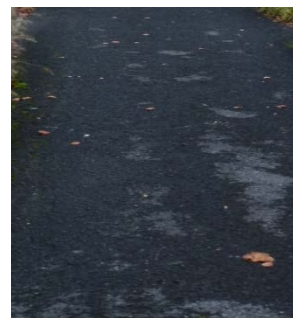
Beheerkost:

Vermeulen, G., *et al.* (2002). Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding. Wageningen: Plant research international WageningenUR.

Intrinsieke gebruik	1
Esthetische waardering	1
Omvorming	€ 74,75
Beheer	€ 0,82

ACTIE 17: naakte grond > asfaltpad

Categorie:	Verharding
Aanvangssituatie:	Naakte grond
Probleemstelling:	Vanwege het pesticidenverbod, zeer intensief naar onkruidbeheer. Dit zorgt voor een hoge beheerkost. Zorgt voor een onaangenaam zicht.
Oplossing:	Omvorming naar asfaltpad



Materiaal:	Aarde
Dimensionering	3 m breed
Probleemstelling:	Zonder pesticiden, intensieve onkruidbestrijding. Bij slecht weer (regen en sneeuw) wordt het pad modderig.
Beheer:	Schoffelen/hakken: 9x/jaar Handmatig onkruid verwijderen: 3x/jaar Branden: 9x/jaar
Beheerkost:	€ 3,68/m ² /jaar

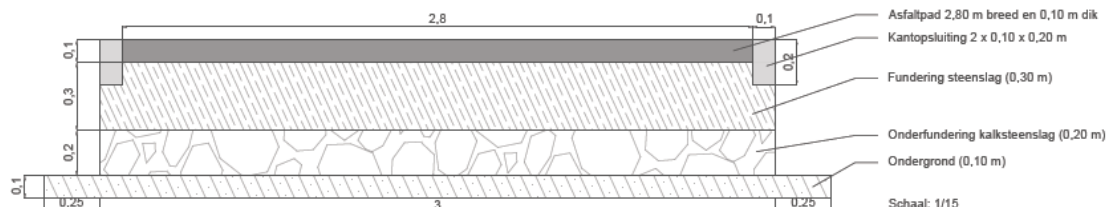
Kosten weergave/m ² /jaar	
Beheer vóór	€ 3,68
Beheer na	€ 0,82
Verschil beheerkost	€ 2,86
Omvormingskost (eenmalig)	€ 74,75
Kapitaallast	€ 2,98

Omvorming:	Heraanleg
Methodiek:	Uitgraven grond (-0,60 m) Onderfundering (0,20 m kalksteenslag) Fundering (0,30 m steenslag) Kantopsluiting Asfaltlaag (0,10 m)

Bevindingen: Goed rij- en wandelcomfort.

Kostprijs: € 2,98/m²/jaar

Toelichting:

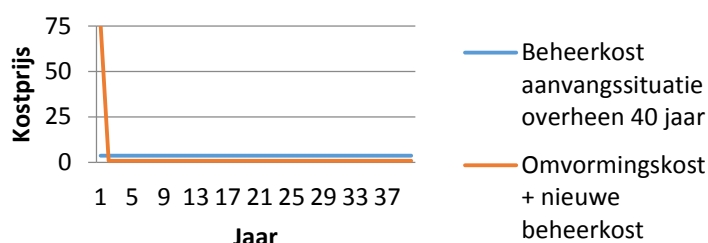


Beheersdaden: Vegen: 2x/jaar
Borstelen: 6x/jaar

Beheerkost: € 0,82/m²/jaar

Terugverdientijd 91 jaar

Kostenverloop overheen 40 jaar



TOELICHTING BEREKENING KOSTPRIJS

Beheer

Beheerkost voor omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Schoffelen/hakken	9	€ 0,25	€ 2,25	m ²	€ 90,00	m ²
Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98	m ²	€ 39,00	m ²
Branden	9	€ 0,05	€ 0,45	m ²	€ 18,00	m ²
Totale beheerkost/jaar			€ 3,68	m ²	€ 147,00	m ²

Beheerkost na omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Vegen	2	€ 0,05	€ 0,10	m ²	€ 4,00	m ²
Borstelen	6	€ 0,12	€ 0,72	m ²	€ 28,80	m ²
Totale beheerkost/jaar			€ 0,82	m ²	€ 32,80	m ²

Omvorming

Naakte grond naar asfaltpad			
Uitgraven grond (-0,60 m)	0,60	m ³	€ 5,00
Onderfundering (0,20 m kalksteenslag)	1,00	m ²	€ 13,00
Fundering (0,30 m steenslag)	1,00	m ²	€ 15,00
Kantopsluiting	2,00	m	€ 10,00
Asfaltaag (0,10 m)	1,00	m ²	€ 95,00
Omvormingskost			€ 74,75
Kapitaallast			€ 2,98

Lening	€ 74,75	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,5%	%
Vaste annuïteit	€ 2,98	euro

BRONNENLIJST

Beheer vóór omvorming

Beheerfrequentie:

Boonen, E., *et al.* (2011). Handleiding voor niet-chemisch(e) onkruidbeheer(sing) op verhardingen met kleinschalige elementen. Woluwedal 42 - 1200 Brussel.

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg

Beheerkost:

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

xvVermeulen, G., *et al.* (2002). Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding. Wageningen: Plant research international WageningenUR.

Omvorming

Methodiek:

Bossaert, G., & Dehondt, Y. (2014-2015). Coursus aanlegtechnieken. Roeselare: Vives.

Bongers, D. (2015, april 7). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

Kostprijs:

Bongers, D. (2015, april 7). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

KYBYS. (2014, mei 9). Besteksraming begraafplaats Wingene . Boxtel, Nederland .

Struyk Verwo Infra. (2014). Prijswijzer 2014 . Oosterhout, Nederland .

Buro Bossaert. (2009, augustus 27). Besteksraming uitbreiding begraafplaats Moorslede. Moorslede, België.

Beheer na omvorming

Beheerfrequentie:

Boonen, *et al.* (2011). Handleiding voor niet-chemisch(e) onkruidbeheer(sing) op verhardingen met kleinschalige elementen. Woluwedal 42 - 1200 Brussel.

Beheerkost:

Vermeulen, G., *et al.* (2002). Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding. Wageningen: Plant research international WageningenUR.

Intrinsieke gebruik	2
Esthetische waardering	2
Omvorming	€ 97,64
Beheer	€ 3,27

ACTIE 18: grindpad > kassei-graspad

Categorie:	Verharding
Aanvangssituatie:	Grindpad
Probleemstelling:	Vanwege het pesticidenverbod, wordt het onkruid hoofdzakelijk d.m.v. branden en manueel verwijderd. Dit is een vrij dure en tijdrovende methode.
Oplossing:	Omvorming naar kassei-graspad



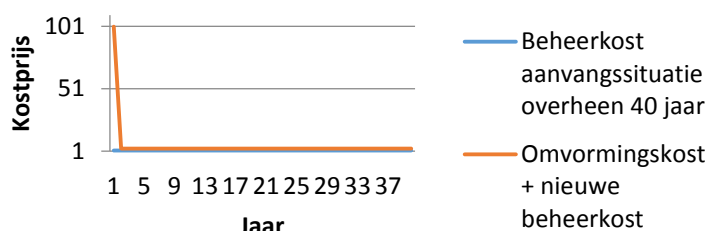
Materiaal:	Kalksteenslag 7/20
Dimensionering	2,80 m breed en steenslag tot 15 cm dik.
Probleemstelling:	Grindpad minderwaardig als hoofdpad, desondanks het een hoge onderhoudskost heeft.
Beheer:	Handmatig onkruid verwijderen: 4x/jaar Branden: 8x/jaar
Beheerkost:	€ 1,70/m ² /jaar

Kosten weergave/m ² /jaar	
Beheer vóór	€ 1,70
Beheer na	€ 3,27
Verschil beheerkost	€ 1,57
Omvormingskost (eenmalig)	€ 97,64
Kapitaallast	€ 3,89

Omvorming:	Heraanleg
Methodiek:	Kasseipad Grond uitgraven, incl. grind (-0,53 m) Fundering (0,10 m steenslag) Straatlaag (0,075 m middelgrof tot grof zand) Bestrating (kassei 150 x 150 mm) Opvoegen bestrating Grasvlak Aanvoeren teeltaarde (0,25 m) Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost voor inzaaien 0,005 m³/m²) Egaliseren Grond aanrollen Grond nivelleren Inzaaien grasmengsel
Bevindingen:	Zorgt voor een meerwaarde als hoofdpad. Het rij- en wandelcomfort voor wandelaars en voertuigen is goed.
Kostprijs:	€ 3,89/m ² /jaar
Toelichting:	

Beheersdaden:	Maaien: 25x/jaar Bosmaaien: 8x/jaar Vegen: 2x/jaar Branden: 4x/jaar Heetwater: 4x/jaar
Beheerkost:	€ 3,27/m ² /jaar
Terugverdientijd	Geen

Kostenverloop overheen 40 jaar



KORTE OMSCHRIJVING

AANVANGSSITUATIE

OMVORMING

NIEUW BEHEER

TOELICHTING BEREKENING KOSTPRIJS

Beheer

Beheerkost voor omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Handmatig onkruid verwijderen	4	€ 0,325	€ 1,30	m ²	€ 52,00	m ²
Branden	8	€ 0,05	€ 0,40	m ²	€ 16,00	m ²
Totale beheerkost/jaar			€ 1,70	m ²	€ 68,00	m ²

Beheerkost na omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Maaien	25	€ 0,03	€ 0,75	m ²	€ 30,00	m ²
Bosmaaien	8	€ 0,065	€ 0,52	m ²	€ 20,80	m ²
Vegen	2	€ 0,05	€ 0,10	m ²	€ 4,00	m ²
Branden	4	€ 0,05	€ 0,20	m ²	€ 8,00	m ²
Heetwater	4	€ 0,43	€ 1,70	m ²	€ 68,00	m ²
Totale beheerkost/jaar			€ 3,27	m ²	€ 130,80	m ²

Omvorming

Grindpad naar kasseipad met grasvlak			
Kasseipad	Grond uitgraven, incl. grind (-0,53 m)	0,53 m ³	€ 5,00 m ³
	Onderfundering (0,20 m kalksteenslag)	1,00 m ²	€ 13,00 m ²
	Fundering (0,10 m steenslag)	1,00 m ²	€ 5,00 m ²
	Straatlaag (0,075 m middelgrof tot grof zand)	1,00 m ²	€ 5,03 m ²
	Bestrating (kassel 150 x 150 mm)	1,00 m ²	€ 60,00 m ²
	Opvoegenbestrating	1,00 m ²	€ 5,00 m ²
Grasvlak	Aanvoeren teeltaarde (0,25 m)	0,25 m ³	€ 25,00 m ³
	Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) inzaaien (0,005 m ³ /m ²)	0,25 m ²	€ 30,00 m ²
	Egaliseren	0,25 m ²	€ 0,25 m ²
	Grond aanrollen	0,25 m ²	€ 0,05 m ²
	Grond nivelleren	0,25 m ²	€ 1,00 m ²
	Inzaaien grasmengsel	0,25 m ²	€ 1,40 m ²
		Omvormingskost	m ² € 97,64
		Kapitaallast	m ² € 3,89

Lening	€ 97,64	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,5%	%
Vaste annuïteit	€ 3,89	euro

BRONNENLIJST

Beheer vóór omvorming

Beheerfrequentie:

Boonen, E., *et al.* . (2011). Handleiding voor niet-chemisch(e) onkruidbeheer(sing) op verhardingen met kleinschalige elementen. Woluwedal 42 - 1200 Brussel.

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Beheerkost:

Vermeulen, G., *et al.* (2002). Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding. Wageningen: Plant research international WageningenUR.

Omvorming

Methodiek:

Bossaert, G., & Dehondt, Y. (2014-2015). Cursus aanlegtechnieken. Roeselare: Vives.

Bongers, D. (2015, april 7). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

Kostprijs:

SlimBestraten . (sd). Opgeroepen op april 7, 2015, van SlimBestraten: <http://www.slimbestraten.nl/>

Bongers, D. (2015, april 7). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

KYBYS. (2014, mei 9). Besteksraming begraafplaats Wingene . Boxtel, Nederland .

Buro Bossaert. (2009, augustus 27). Besteksraming uitbreiding begraafplaats Moorslede. Moorslede, België.

Beheer na omvorming

Beheerfrequentie:

Bossaert, G. (2014-2015). Cursus groenbeheer. Roeselare: Vives.

Boonen, et al. (2011). Handleiding voor niet-chemisch(e) onkruidbeheer(sing) op verhardingen met kleinschalige elementen. Woluwedal 42 - 1200 Brussel.

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Beheerkost:

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Vermeulen, G., *et al.* (2002). Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding. Wageningen: Plant research international WageningenUR.

PORTFOLIO Beplanting

Intrinsieke gebruik	3
Esthetische waardering	4
Omvorming	€ 14,25
Beheer	€ 1,05

ACTIE 19: naakte grond > gras met bloembollen

Categorie:	Beplanting
Aanvangssituatie:	Naakte grond
Probleemstelling:	Vanwege het pesticidenverbod, zeer intensief naar onkruidbeheer. Dit zorgt voor een hoge beheerkost. Zorgt voor een onaangenaam zicht.
Oplossing:	Omvorming naar gras met bloembollen



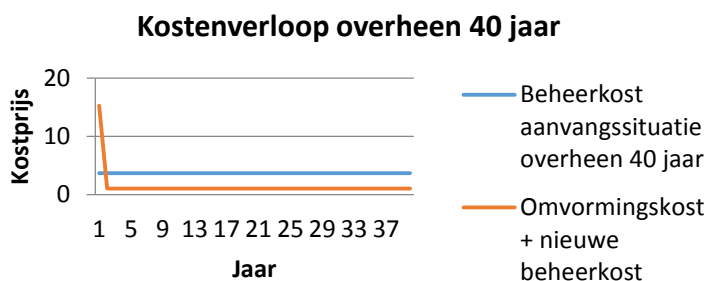
Materiaal:	Aarde
Dimensionering	Voor grotere oppervlaktes
Probleemstelling:	Zonder pesticiden, intensieve onkruidbestrijding. Bij slecht weer (regen en sneeuw) wordt het modderig.
Beheer:	Schoffelen/hakken: 9x/jaar Handmatig onkruid verwijderen: 3x/jaar Branden: 9x/jaar
Beheerkost:	€ 3,68/m²/jaar



Kosten weergave/m²/jaar	
Beheer vóór	€ 3,68
Beheer na	€ 1,05
Verschil beheerkost	€ 2,63
Omvormingskost (eenmalig)	€ 14,25
Kapitaallast	€ 0,57

Omvorming:	Heraanleg
Methodiek:	Grond los spitten/frezen Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost voor inzaaien 0,005 m³/m²) Egaliseren Grond aanrollen Grond nivelleren Aanplanten bloembollen Inzaaien grasmengsel
Bevindingen:	Afhankelijk van bloeiperiode (voorjaar of najaar) een natuurlijk uitzicht. Wel kans op vertrapping.
Kostprijs:	€ 0,57/m²/jaar
Toelichting:	<u>Geschikte bloembollen</u> <i>Galanthus nivalis</i> <i>Narcissus cyclamineus</i> <i>Narcissus pseudonarcissus</i> <i>Tulipa sp.</i> <i>Colchicum autumnale</i>

Beheersdaden:	Maaien: 22x/jaar Bosmaaien: 6x/jaar
Beheerkost:	€ 1,05/m²/jaar
Terugverdientijd	5,4 jaar



TOELICHTING BEREKENING KOSTPRIJS

Beheer

Beheerkost voor omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Schoffelen/hakken	9	€ 0,25	€ 2,25	m ²	€ 90,00	m ²
Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98	m ²	€ 39,00	m ²
Branden	9	€ 0,05	€ 0,45	m ²	€ 18,00	m ²
Totale beheerkost/jaar			€ 3,68	m ²	€ 147,00	m ²

Beheerkost na omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Maaien	22	€ 0,03	€ 0,66	m ²	€ 26,40	m ²
Bosmaaien	6	€ 0,065	€ 0,39	m ²	€ 15,60	m ²
Totale beheerkost/jaar			€ 1,05	m ²	€ 42,00	m ²

Omvorming

Naakte grond naar gras met bloembollen			
Grond los spitten/frezen	1,00	m ²	€ 0,40
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) inzaaien (0,005 m ³ /m ²)	1,00	m ²	€ 0,15
Egaliseren	1,00	m ²	€ 0,25
Grond aanrollen	1,00	m ²	€ 0,05
Grond nivelleren	1,00	m ²	€ 1,00
Aanplanten bloembollen	1,00	m ²	€ 1,00
Inzaaien grasmengsel	1,00	m ²	€ 1,40
Aankoop bloembollen	25,00	st	€ 0,40
Omvormingskost			€ 14,25
Kapitaallast			€ 0,57

Lening	€ 14,25	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,50%	%
Vaste annuïteit	€ 0,57	euro

BRONNENLIJST

Beheer vóór omvorming

Beheerfrequentie:

Boonen, E., *et al.* (2011). Handleiding voor niet-chemisch(e) onkruidbeheer(sing) op verhardingen met kleinschalige elementen. Woluwedal 42 - 1200 Brussel.

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Beheerkost:

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Vermeulen, G., *et al.* (2002). Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding. Wageningen: Plant research international WageningenUR.

Omvorming

Methodiek:

Bossaert, G., & Dehondt, Y. (2014-2015). Cursus aanlegtechnieken. Roeselare: Vives.

Bongers, D. (2015, april 7). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

Kostprijs:

Bongers, D. (2015, april 7). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

Koning, P. (2015, april 24). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

YBYS. (2014, mei 9). Besteksraming begraafplaats Wingene . Boxtel, Nederland .

Buro Bossaert. (2009, augustus 27). Besteksraming uitbreiding begraafplaats Moorslede. Moorslede, België.

Beheer na omvorming

Beheerfrequentie:

Bossaert, G. (2014-2015). Cursus groenbeheer. Roeselare: Vives.

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Beheerkost:

Buro Bossaert. (2009, augustus 27). Besteksraming uitbreiding begraafplaats Moorslede. Moorslede, België.

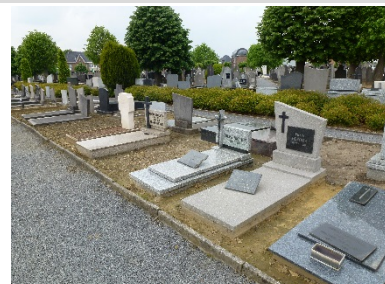
Vermeulen, G., *et al.* (2002). Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding. Wageningen: Plant research international WageningenUR.

PORTFOLIO Tussengrafzone

Intrinsieke gebruik	2
Esthetische waardering	3
Omvorming	€22,10
Beheer	€ 2,00

ACTIE 20: naakte grond tussengrafzone > tussengrafzone met betontegel

Categorie:	Tussengrafzone
Aanvangssituatie:	Naakte grond
Probleemstelling:	Tussen de graven zit er onderling een tussenafstand van 10 á 30 cm. Deze ruimtes zijn moeilijk naar onkruidbestrijding toe.
Oplossing:	Omvorming naar betontegel tussen de graven



Materiaal:	Aarde
Dimensionering	10 á 30 cm breed
Probleemstelling:	De ruimte tussen de graven is beperkt om iets mee te doen. Maar het vraagt wel de nodige tijd en geld om dit onkruidvrij te houden.
Beheer:	Schoffelen/hakken: 9x/jaar Handmatig onkruid verwijderen: 3x/jaar Branden: 9x/jaar
Beheerkost:	€ 3.68/m ² /jaar

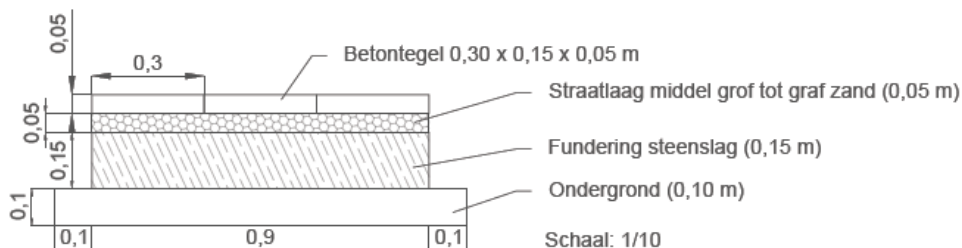
Kosten weergave/m ² /jaar	
Beheer vóór	€ 3,68
Beheer na	€ 2,00
Verschil beheerkost	€1,68
Omvormingskost (eenmalig)	€ 22,10
Kapitaallast	€ 0,88

Omvorming:	Heraanleg
Methodiek:	Grond uitgraven incl. grind (-0,25cm) Fundering (0,15 m steenslag) Straatlaag (0,05 m middelgrof tot grof zand) Bestrating (betontegel 300 x 150 x 50 mm)

Bevindingen: De gehele ruimte bestaat nu uit steen. Dit zorgt voor een grijs en dood uitzicht.

Kostprijs: € 0,88/m²/jaar

Toelichting:

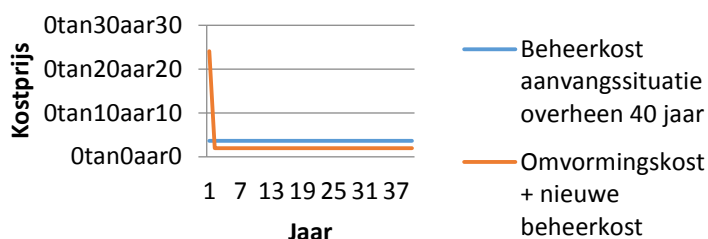


Beheersdaden: Vegen: 2x/jaar
Branden: 4x/jaar
Heetwater: 4x/jaar

Beheerkost: € 2,00/m²/jaar

Terugverdientijd 13,2 jaar

Kostenverloop overheen 40 jaar



TOELICHTING BEREKENING KOSTPRIJS

Beheer

Beheerkost voor omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Schoffelen/hakken	9	€ 0,25	€ 2,25	m ²	€ 90,00	m ²
Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98	m ²	€ 39,00	m ²
Branden	9	€ 0,05	€ 0,45	m ²	€ 18,00	m ²
Totale beheerkost/jaar			€ 3,68	m ²	€ 147,00	m ²

Beheerkost na omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Vegen	2	€ 0,05	€ 0,10	m ²	€ 4,00	m ²
Branden	4	€ 0,05	€ 0,20	m ²	€ 8,00	m ²
Heetwater	4	€ 0,43	€ 1,70	m ²	€ 68,00	m ²
Totale beheerkost/jaar			€ 2,00	m ²	€ 80,00	m ²

Omvorming

Naakte grond tussengrafzone naar tussengrafzone met betontegel						
Grond uitgraven incl. grind (-0,25cm)	0,25	m ³	€ 5,00	m ³	€ 1,25	
Fundering (0,15 m steenslag)	1,00	m ²	€ 7,50	m ²	€ 7,50	
Straatlaag (0,05 m middelgrof tot grof zand)	1,00	m ²	€ 3,35	m ²	€ 3,35	
Bestrating (betontegel 300 x 150 x 50 mm)	1,00	m ²	€ 10,00	m ²	€ 10,00	
				Omvormingskost	m ²	€ 22,10
				Kapitaallast	m ²	€ 0,88

Lening	€ 22,10	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,5%	%
Vaste annuïteit	€ 0,88	euro

BRONNENLIJST

Beheer vóór omvorming

Beheerfrequentie:

Boonen, E., *et al.* (2011). Handleiding voor niet-chemisch(e) onkruidbeheer(sing) op verhardingen met kleinschalige elementen. Woluwedal 42 - 1200 Brussel.

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Beheerkost:

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Vermeulen, G., *et al.* (2002). Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding. Wageningen: Plant research international WageningenUR.Beheerkost:

Omvorming

Methodiek:

Bossaert, G., & Dehondt, Y. (2014-2015). Cursus aanlegtechnieken. Roeselare: Vives.

Bongers, D. (2015, april 7). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

Kostprijs:

KYBYS. (2014, mei 9). Besteksraming begraafplaats Wingene . Boxtel, Nederland .

Buro Bossaert. (2009, augustus 27). Besteksraming uitbreiding begraafplaats Moorslede. Moorslede, België.

Beheer na omvorming

Beheerfrequentie:

Boonen, et al. (2011). Handleiding voor niet-chemisch(e) onkruidbeheer(sing) op verhardingen met kleinschalige elementen. Woluwedal 42 - 1200 Brussel.

Beheerkost:

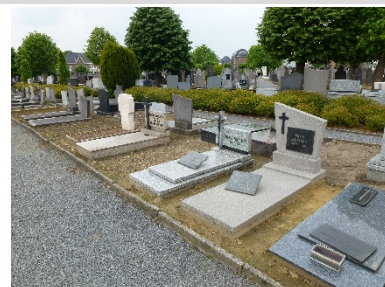
Vermeulen, G., *et al.* (2002). Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding. Wageningen: Plant research international WageningenUR.

PORTFOLIO tussengrafzone

ACTIE 21: naakte grond tussengrafzone > tussengrafzone met vaste planten

Intrinsieke gebruik	2
Esthetische waardering	9
Omvorming	€42,98
Beheer	€ 3,41

Categorie:	Tussengrafzone
Aanvangssituatie:	Naakte grond
Probleemstelling:	Tussen de graven zit er onderling een tussenafstand van 10 á 30 cm. Deze ruimtes zijn moeilijk naar onkruidbestrijding toe.
Oplossing:	Omvorming naar vaste planten tussen de graven



Materiaal:	Aarde
Dimensionering	10 à 30 cm breed
Probleemstelling:	De ruimte tussen de graven is beperkt om iets mee te doen. Maar het vraagt wel de nodige tijd en geld om dit onkruidvrij te houden.
Beheer:	Schoffelen/hakken: 9x/jaar Handmatig onkruid verwijderen: 3x/jaar Branden: 9x/jaar
Beheerkost:	€ 3,68/m ² /jaar

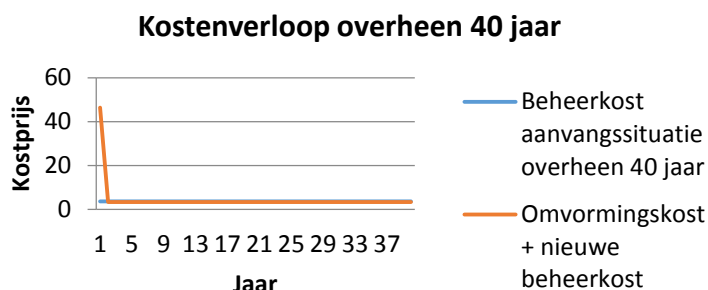
Kosten weergave/m ² /jaar	
Beheer vóór	€ 3,68
Beheer na	€ 3,41
Vershil beheerkost	€ 0,27
Omvormingskost (eenmalig)	€ 42,98
Kapitaallast	€ 1,71

Omvorming:	Heraanleg
Methodiek:	Grond los spitten/frezen Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) beplanting (0,01 m ³ /m ²) Aanplanten vaste planten Aanbrengen meststoffen (0,40 kg/m ²)

Bevindingen:	De ruimte tussen de graven toont een groener eindbeeld. Het dode effect wordt onderbroken.
Kostprijs:	€ 1,71/m ² /jaar

Toelichting:	<u>Kalkrijke bodem</u> <i>Acaena microphylla</i> 'Kupferteppich' <i>Nepeta racemosa</i> 'Superba' <u>Neutrale bodem</u> <i>Bergenia</i> 'Bressingham White' <i>Geranium sanguineum</i> <u>Zure bodem</u> <i>Cornus canadensis</i> <i>Eomecon chionantha</i>
---------------------	---

Beheersdaden:	Terugsnoeien: 1x/jaar Onkruid verwijderen: 4x/jaar Winterbescherming: 1x/jaar Opschik/opruimen na winter: 1x/jaar Bemesting: 1x/jaar
Beheerkost:	€ 3,41/m ² /jaar
Terugverdientijd	159 jaar



TOELICHTING BEREKENING KOSTPRIJS

Beheer

Beheerkost voor omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Schoffelen/hakken	9	€ 0,25	€ 2,25	m ²	€ 90,00	m ²
Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98	m ²	€ 39,00	m ²
Branden	9	€ 0,05	€ 0,45	m ²	€ 18,00	m ²
Totale beheerkost/jaar			€ 3,68	m ²	€ 147,00	m ²

Beheerkost na omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Terugsnoeien vaste planten	1	€ 0,75	€ 0,75	m ²	€ 30,00	m ²
Handmatig onkruid verwijderen	4	€ 0,325	€ 1,30	m ²	€ 52,00	m ²
Winterbescherming	1	€ 0,50	€ 0,50	m ²	€ 20,00	m ²
Opschik/opruimen na de winter	1	€ 0,75	€ 0,75	m ²	€ 30,00	m ²
Bemesting	1	€ 0,11	€ 0,11	m ²	€ 4,40	m ²
Totale beheerkost/jaar			€ 3,41	m ²	€ 136,40	m ²

Omvorming

Naakte grond tussengrafzone naar tussengrafzone met vaste planten			
Grond los spitten/frezen	1,00	m ²	€ 0,40
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) beplanting (0,01 m ² /m ²)	1,00	m ²	€ 30,00
Aanplanten vaste planten	1,00	m ²	€ 1,50
Aankoop vaste planten	11,00	st	€ 33,00
Aanbrengen meststoffen (incl. aankoop) (0,40 kg/m ²)	1,00	m ²	€ 1,20
Inboet vaste plant 20%			
Verwijderen vaste planten	2,20	st/m ²	€ 2,00
Aanplant vaste planten	2,20	st/m ²	€ 1,50
Aankoop vaste planten	2,20	st	€ 6,60
Omvormingskost			m ² € 42,98
Kapitaallast			m ² € 1,71

Lening	€ 42,98	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,50%	%
Vaste annuïteit	€ 1,71	euro

BRONNENLIJST

Beheer vóór omvorming

Beheerfrequentie:

Boonen, E., *et al.* (2011). Handleiding voor niet-chemisch(e) onkruidbeheer(sing) op verhardingen met kleinschalige elementen. Woluwedal 42 - 1200 Brussel.

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Beheerkost:

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Vermeulen, G., *et al.* (2002). Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding. Wageningen: Plant research international WageningenUR.

Omvorming

Methodiek:

Bossaert, G., & Dehondt, Y. (2014-2015). Cursus aanlegtechnieken. Roeselare: Vives.

Bongers, D. (2015, april 7). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

Kostprijs:

Bongers, D. (2015, april 7). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

Koning, P. (2015, april 24). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

KYBYS. (2014, mei 9). Besteksraming begraafplaats Wingene . Boxtel, Nederland .

Buro Bossaert. (2009, augustus 27). Besteksraming uitbreiding begraafplaats Moorslede. Moorslede, België.

Beheer na omvorming

Beheerfrequentie:

Bossaert, G. (2014-2015). Cursus groenbeheer. Roeselare: Vives.

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Beheerkost:

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

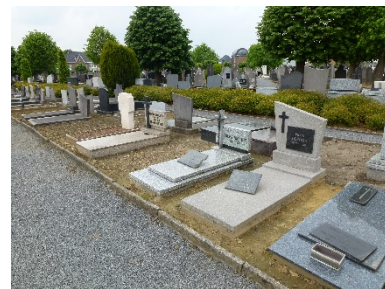
Buro Bossaert. (2012, april 20). Offertevergelijking onderhoudswerken Duitse begraafplaats. Moorslede, België.

PORTFOLIO Tussengrafzone

Intrinsieke gebruik	3
Esthetische waardering	4
Omvorming	€ 1,81
Beheer	€ 1,01

ACTIE 22: naakte grond tussengrafzone > tussengrafzone met gras

Categorie:	Verharding
Aanvangssituatie:	Naakte grond
Probleemstelling:	Tussen de graven zit er onderling een tussenafstand van 50 cm. Deze ruimtes zijn beperkt naar onkruidbestrijding toe.
Oplossing:	Omvorming naar gras tussen de graven



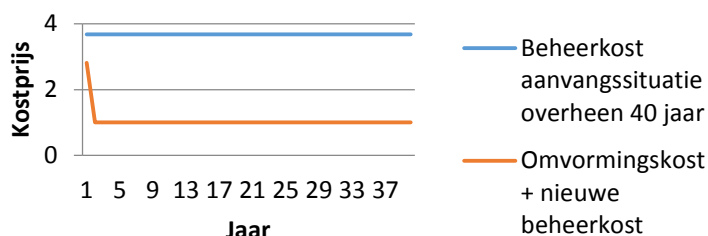
Materiaal:	Aarde
Dimensionering	Minimum 50 cm breed
Probleemstelling:	De ruimte tussen de graven is beperkt om iets mee te doen. Maar het vraagt wel de nodige tijd en geld om dit onkruidvrij te houden.
Beheer:	Schoffelen/hakken: 9x/jar Handmatig onkruid verwijderen: 3x/jaar Branden: 9x/jaar
Beheerkost:	€ 3,68/m ² /jaar

Kosten weergave/m ² /jaar	
Beheer vóór	€ 3,68
Beheer na	€ 1,01
Verschil beheerkost	€ 2,67
Omvormingskost (eenmalig)	€ 1,81
Kapitaallast	€ 0,07

Omvorming:	Heraanleg
Methodiek:	Grond los spitten/frezen Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost voor inzaaien 0,005 m ³ /m ²) Egaliseren Grond aanrollen Grond nivelleren Inzaaien grasmengsel
Bevindingen:	De ruimte tussen de graven toont een groener eindbeeld. Het dode effect wordt onderbroken.
Kostprijs:	€ 0,07/m ² /jaar
Toelichting:	<u>Geschikte grassoorten</u> <i>Lolium perenne</i> <i>Poa pratensis</i> <i>Festuca ovina</i> <i>Festuca rubra</i> <i>Agrostis capillaris</i>

Beheersdaden:	Maaien: 25x/jaar Bosmaaieren: 4x/jaar
Beheerkost:	€ 1,01/m ² /jaar
Terugverdientijd	0,7 jaar

Kostenverloop overheen 40 jaar



TOELICHTING BEREKENING KOSTPRIJS

Beheer

Beheerkost voor omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Schoffelen/hakken	9	€ 0,25	€ 2,25	m ²	€ 90,00	m ²
Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 0,98	m ²	€ 39,00	m ²
Branden	9	€ 0,05	€ 0,45	m ²	€ 18,00	m ²
Totale beheerkost/jaar			€ 3,68	m ²	€ 147,00	m ²

Beheerkost na omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Maaien	25	€ 0,03	€ 0,75	m ²	€ 30,00	m ²
Bosmaaieren	4	€ 0,065	€ 0,26	m ²	€ 10,40	m ²
Totale beheerkost/jaar			€ 1,01	m ²	€ 40,40	m ²

Omvorming

Naakte grond tussengrazone naar tussengrazone met gras			
Grond los spitten/frezen	1,00	m ²	€ 0,40
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) inzaaien (0,005 m ³ /m ²)	1,00	m ²	€ 30,00
Egaliseren	1,00	m ²	€ 0,25
Grond aanrollen	1,00	m ²	€ 0,05
Grond nivelleren	1,00	m ²	€ 1,00
Inzaaien grasmengsel	1,00	m ²	€ 1,40
Omvormingskost			€ 1,81
Kapitaallast			€ 0,07

Lening	€ 1,81	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,50%	%
Vaste annuïteit	€ 0,07	euro

BRONNENLIJST

Beheer vóór omvorming

Beheerfrequentie:

Boonen, E., *et al.* (2011). Handleiding voor niet-chemisch(e) onkruidbeheer(sing) op verhardingen met kleinschalige elementen. Woluwedal 42 - 1200 Brussel.

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Beheerkost:

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Vermeulen, G., *et al.* (2002). Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding. Wageningen: Plant research international WageningenUR.Beheerkost:

Omvorming

Methodiek:

Bossaert, G., & Dehondt, Y. (2014-2015). Cursus aanlegtechnieken. Roeselare: Vives.

Bongers, D. (2015, april 7). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

Kostprijs:

KYBYS. (2014, mei 9). Besteksraming begraafplaats Wingene . Boxtel, Nederland .

Buro Bossaert. (2009, augustus 27). Besteksraming uitbreiding begraafplaats Moorslede. Moorslede, België.

Beheer na omvorming

Beheerfrequentie:

Bossaert, G. (2014-2015). Cursus groenbeheer. Roeselare: Vives.

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Beheerkost:

Buro Bossaert. (2009, augustus 27). Besteksraming uitbreiding begraafplaats Moorslede. Moorslede, België.

Vermeulen, G., *et al.* (2002). Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding. Wageningen: Plant research international WageningenUR.

PORTFOLIO Tussengrafzone

Intrinsieke gebruik	2
Esthetische waardering	9
Omvorming	€ 50,33
Beheer	€ 3,41

ACTIE 23: verwijderen betontegel tussengrafzone > vaste planten tussengrafzone

Categorie:	Tussengrafzone
Aanvangssituatie:	Betontegel tussengrafzone
Probleemstelling:	Tussen de graven zit er onderling een tussenafstand van 10 á 30 cm. Deze ruimtes zijn moeilijk naar onkruidbestrijding toe.
Oplossing:	Omvorming naar vaste planten tussen de graven.



Materiaal:	Betontegel
Dimensionering	10 á 30 cm breed
Probleemstelling:	De gehele ruimte bestaat uit steen. Dit zorgt voor een grijs en dood uitzicht. Desondanks vraagt het tijd en geld om onkruidvrij te houden
Beheer:	Vegen: 2x/jaar Borstelen: 4x/jaar Branden: 4x/jaar
Beheerkost:	€ 0,78/m²/jaar

Kosten weergave/m²/jaar	
Beheer vóór	€ 0,78
Beheer na	€ 3,41
Verschil beheerkost	€ 2,63
Omvormingskost (eenmalig)	€ 50,33
Kapitaallast	€ 2,00

Omvorming:	Heraanleg
Methodiek:	Verwijderen betontegel + 0,10 m uitgraven Aanvullen teeltaarde Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost voor beplanting 0,01 m³/m²) Egaliseren Aanplanten vaste planten Aanbrengen meststoffen (0,40 kg/m²)
Bevindingen:	De ruimte tussen de graven toont een groener eindbeeld. Het dode effect wordt onderbroken.
Kostprijs:	€ 2,00/m²/jaar

Toelichting:	<u>Kalkrijke bodem</u> <i>Acaena microphylla</i> 'Kupferteppich' <i>Nepeta racemosa</i> 'Superba' <u>Neutrale bodem</u> <i>Bergenia</i> 'Bressingham White' <i>Geranium sanguineum</i> <u>Zure bodem</u> <i>Cornus canadensis</i> <i>Eomecon chionantha</i>
---------------------	---

Beheersdaden:	Terugsnoeien: 1x/jaar Onkruid verwijderen: 4x/jaar Winterbescherming 1 Opschik/opruimen na de winter: 1x/jaar Bemesting: 1x/jaar
----------------------	--

Beheerkost:	€ 3,41/m²/jaar
--------------------	----------------

Terugverdientijd	Geen
-------------------------	------

Kostenverloop overheen 40 jaar



TOELICHTING BEREKENING KOSTPRIJS

Beheer

Beheerkost voor omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Vegen	2	€ 0,05	€ 0,10	m ²	€ 4,00	m ²
Borstelen	4	€ 0,12	€ 0,48	m ²	€ 19,20	m ²
Branden	4	€ 0,05	€ 0,20	m ²	€ 8,00	m ²
Totale beheerkost/jaar			€ 0,78	m ²	€ 31,20	m ²

Beheerkost na omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Terugsnoeien vaste planten	1	€ 0,75	€ 0,75	m ²	€ 30,00	m ²
Handmatig onkruid verwijderen	4	€ 0,325	€ 1,30	m ²	€ 52,00	m ²
Winterbescherming	1	€ 0,50	€ 0,50	m ²	€ 20,00	m ²
Opschik/opruimen na de winter	1	€ 0,75	€ 0,75	m ²	€ 30,00	m ²
Bemesting	1	€ 0,11	€ 0,11	m ²	€ 4,40	m ²
Totale beheerkost/jaar			€ 3,41	m ²	€ 136,40	m ²

Omvorming

Betontegel tussengrazone naar tussengrazone met vaste planten			
Verwijderen betontegel + 0,10 m uitgraven	0,10	m ²	€ 50,00 m ²
Aanvullen teeltaarde	0,10	m ²	€ 25,00 m ²
Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost) beplanting (0,01 m ³ /m ²)	1,00	m ²	€ 30,00 m ³
Egaliseren	1,00	m ²	€ 0,25 m ²
Aanplanten vaste planten	1,00	m ²	€ 1,50 m ²
Aankoop vaste planten	11,00	m ²	€ 3,00 m ²
Aanbrengen meststoffen (incl. aankoop) (0,40 kg/m ²)	1,00	m ²	€ 1,20 kg
Inboet vaste plant 20%			
Verwijderen vaste planten	2,20	st/m ²	€ 2,00 m ²
Aanplant vaste planten	2,20	st/m ²	€ 1,50 m ²
Aankoop vaste planten	2,20	st	€ 3,00 st
		Omvormingskost	m ² € 50,33
		Kapitaallast	m ² € 2,00

Lening	€ 50,33	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,50%	%
Vaste annuïteit	€ 2,00	euro

BRONNENLIJST

Beheer vóór omvorming

Beheerfrequentie:

Boonen, E., *et al.* (2011). Handleiding voor niet-chemisch(e) onkruidbeheer(sing) op verhardingen met kleinschalige elementen. Woluwedal 42 - 1200 Brussel.

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Beheerkost:

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Vermeulen, G., *et al.* (2002). Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding. Wageningen: Plant research international WageningenUR.

Omvorming

Methodiek:

Bossaert, G., & Dehondt, Y. (2014-2015). Coursus aanlegtechnieken. Roeselare: Vives.

Bongers, D. (2015, april 7). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

Kostprijs:

Bongers, D. (2015, april 7). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

Koning, P. (2015, april 24). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

KYBYS. (2014, mei 9). Besteksraming begraafplaats Wingene . Boxtel, Nederland .

Buro Bossaert. (2009, augustus 27). Besteksraming uitbreiding begraafplaats Moorslede. Moorslede, België.

Beheer na omvorming

Beheerfrequentie:

Bossaert, G. (2014-2015). Cursus groenbeheer. Roeselare: Vives.

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Beheerkost:

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Buro Bossaert. (2012, april 20). Offertevergelijking onderhoudswerken Duitse begraafplaats. Moorslede, België.

PORTFOLIO Tussengrafzone

Intrinsieke gebruik	/
Esthetische waardering	/
Omvorming	€ 138,25
Beheer	€ 0,00

ACTIE 24: verwijderen graf

Categorie:	Tussengrafzone
Aanvangssituatie:	Betontegel tussengrafzone
Probleemstelling:	Graf met vervallen concessie blijft liggen. Neemt ruimte in voor nieuwe graven.
Oplossing:	Verwijderen graf met vervallen concessie.

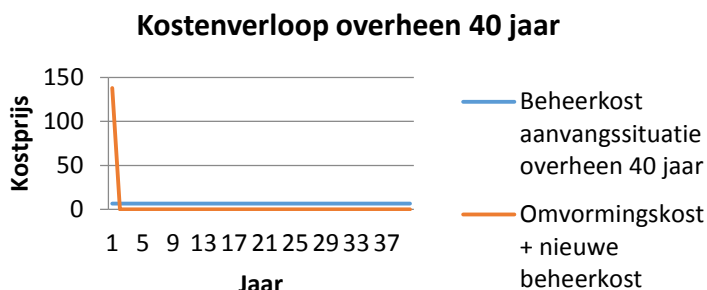


Materiaal:	Grafzerk en grafsteen
Dimensionering	1 m breed en 2,5 m breed
Probleemstelling:	Verlopen grafconcessies nemen ruimte in voor nieuwe graven. Eveneens vragen ze tijd en geld om te onderhouden.
Beheer:	Schoonmaken graf: 1x/jaar Handmatig onkruid verwijderen: 3x/jaar Branden: 6x/jaar
Beheerkost:	€ 6,44/m ² /jaar

Kosten weergave/m ² /jaar	
Beheer vóór	€ 6,44
Beheer na	€ 0,00
Verschil beheerkost	€6,44
Omvormingskost (eenmalig)	€ 138,25
Kapitaallast	€ 5,51

Omvorming:	Heraanleg
Methodiek:	Verwijderen graf + uitgraven (± 1 tot 1,60 m diep) Deels grond terug aanvullen Aanvoeren teeltaarde
Bevindingen:	De ruimte tussen de graven toont een groener eindbeeld. Het dode effect wordt onderbroken.
Kostprijs:	€ 5,51/m ² /jaar
Toelichting:	

Beheersdaden:	Geen, is evenwel afhankelijk van wat op deze ruimte komt.
Beheerkost:	€0,00
Terugverdientijd	21,6 jaar



TOELICHTING BEREKENING KOSTPRIJS

Beheer

Beheerkost voor omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Schoonmaken graf	1	€ 3,25	€ 3,25	st	€ 130,00	st
Handmatig onkruid verwijderen	3	€ 0,325	€ 2,44	2,5 m ²	€ 97,50	2,5 m ²
Branden	6	€ 0,05	€ 0,75	2,5 m ²	€ 30,00	2,5 m ²
Totale beheerkost/jaar			€ 6,44	2,5 m ²	€ 257,50	2,5 m ²

Beheerkost na omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
-------------------------	-------	-----------------	-----------------	---------	-------------------------	---------

Omvorming

Verwijderen graf (1 graf = 2,5 m ²)			
Verwijderen graf + uitgraven (± 1 tot 1,60 m diep) (1 graf = 2,5 m ²)	1,00	st	€ 100,00 m ²
Deels grond terug aanvullen	3,25	m ³	€ 6,00 m ³
Aanvoeren teeltaarde	0,75	m ²	€ 25,00 m ³
Omvormingskost			m ² € 138,25
Kapitaallast			m ² € 5,51

Lening	€ 138,25	euro
Periode	40	jaar
Intrest	2,5%	%
Vaste annuïteit	€ 5,51	euro

BRONNENLIJST

Beheer vóór omvorming

Beheerfrequentie:

Boonen, E., *et al.* (2011). Handleiding voor niet-chemisch(e) onkruidbeheer(sing) op verhardingen met kleinschalige elementen. Woluwedal 42 - 1200 Brussel.

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Beheerkost:

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Vermeulen, G., *et al.* (2002). Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding. Wageningen: Plant research international WageningenUR.

Omvorming

Methodiek:

Bongers, D. (2015, april 7). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

Kostprijs:

Bongers, D. (2015, april 7). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

KYBYS. (2014, mei 9). Besteksraming begraafplaats Wingene . Boxtel, Nederland .

Beheer na omvorming

Beheerfrequentie:

Geen

Beheerkost:

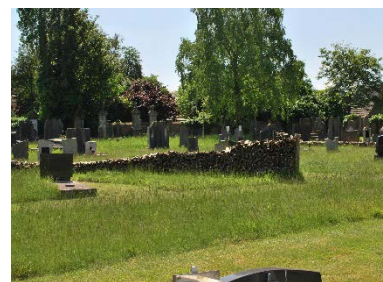
Geen

PORTFOLIO Beplanting

Intrinsieke gebruik	3
Esthetische waardering	4
Omvorming	€ 0,00
Beheer	€ 0,19

ACTIE 25: Intensief gras naar extensief gras

Categorie:	Beplanting
Aanvangssituatie:	Intensief gras
Probleemstelling:	Intensief gras vormt op zich geen probleem. Bij intensief beheer vraagt het wel tijd en geld.
Oplossing:	Omvorming naar extensief gras



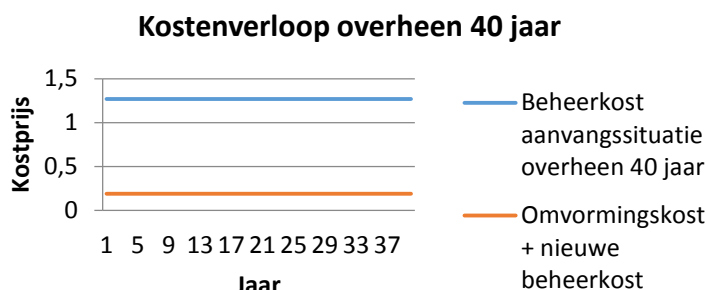
Materiaal:	Gras
Dimensionering	Voor groter oppervlak
Probleemstelling:	Grotere oppervlaktes gras hoeft niet altijd intensief gemaaid worden. Het kan ook extensief gemaaid worden.
Beheer:	Maaien: 25x/jaar Bosmaaien: 8x/jaar
Beheerkost:	€ 1,27/m ² /jaar

Kosten weergave/m ² /jaar	
Beheer vóór	€ 1,27
Beheer na	€ 0,19
Verschil beheerkost	€ 1,08
Omvormingskost (eenmalig)	€ 0,00
Kapitaallast	€ 0,00

Omvorming:	Bestaande materialen
Methodiek:	Is geen omvorming voor nodig, enkel het beheer moet aangepast worden.

Bevindingen:	Langer gras heeft een natuurlijker uitzicht en lokt eveneens dieren aan.
Kostprijs:	€ 0,00/m ² /jaar
Toelichting:	<u>Geschikte grassoorten</u> <i>Lolium perenne</i> <i>Poa pratensis</i> <i>Festuca ovina</i> <i>Festuca rubra</i> <i>Agrostis capillaris</i>

Beheersdaden:	Maaien: 2x/jaar Bosmaaien: 2x/jaar
Beheerkost:	€ 0,19/m ² /jaar
Terugverdientijd	0 jaar



TOELICHTING BEREKENING KOSTPRIJS

Beheer

Beheerkost voor omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Maaien	25	€ 0,03	€ 0,75 m ²		€ 30,00 m ²	
Bosmaaien	8	€ 0,065	€ 0,52 m ²		€ 20,80 m ²	
Totale beheerkost/jaar			€ 1,27 m ²		€ 50,80 m ²	

Beheerkost na omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Maaien	2	€ 0,03	€ 0,06 m ²		€ 2,40 m ²	
Bosmaaien	2	€ 0,065	€ 0,13 m ²		€ 5,20 m ²	
Totale beheerkost/jaar			€ 0,19 m ²		€ 7,60 m ²	

Omvorming

Geen omvorming nodig.

BRONNENLIJST

Beheer vóór omvorming

Beheerfrequentie:

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Bossaert, G. (2014-2015). Cursus groenbeheer. Roeselare: Vives.

Beheerkost:

Buro Bossaert. (2009, augustus 27). Besteksraming uitbreiding begraafplaats Moorslede. Moorslede, België.

Vermeulen, G., *et al.* (2002). Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding. Wageningen: Plant research international WageningenUR.

Omvorming

Methodiek:

Geen

Kostprijs:

Geen

Beheer na omvorming

Beheerfrequentie:

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Bossaert, G. (2014-2015). Cursus groenbeheer. Roeselare: Vives.

Beheerkost:

Buro Bossaert. (2009, augustus 27). Besteksraming uitbreiding begraafplaats Moorslede. Moorslede, België.

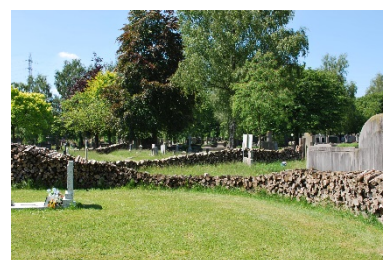
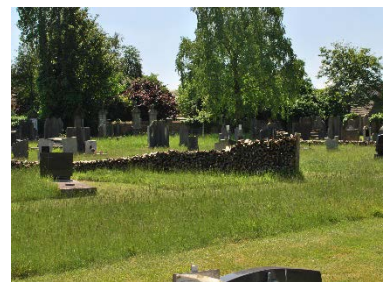
Vermeulen, G., *et al.* (2002). Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding. Wageningen: Plant research international WageningenUR.

PORTFOLIO Beplanting

ACTIE 26: Extensief gras naar intensief gras

Intrinsieke gebruik	3
Esthetische waardering	4
Omvorming	€ 0,00
Beheer	€ 1,27

Categorie:	Beplanting
Aanvangssituatie:	Extensief gras
Probleemstelling:	Extensief gras vormt op zich geen probleem.
Oplossing:	Omvorming naar intensief gras



Materiaal:	Gras
Dimensionering	Voor groter oppervlak
Probleemstelling:	Extensief gras vormt op zich geen probleem.
Beheer:	Maaien: 2x/jaar Bosmaaien: 2x/jaar
Beheerkost:	€ 0,19/m ² /jaar

Kosten weergave/m ² /jaar	
Beheer vóór	€ 0,19
Beheer na	€ 1,27
Verschil beheerkost	€ 1,08
Omvormingskost (eenmalig)	€ 0,00
Kapitaallast	€ 0,00

Omvorming:	Bestaande materialen
Methodiek:	Is geen omvorming voor nodig, enkel het beheer moet aangepast worden.

Bevindingen:	Is eerder geschikt voor ruimtes die veel betreden worden.
Kostprijs:	€ 0,00/m ² /jaar
Toelichting:	<u>Geschikte grassoorten</u> <i>Lolium perenne</i> <i>Poa pratensis</i> <i>Festuca ovina</i> <i>Festuca rubra</i> <i>Agrostis capillaris</i>

Beheersdaden:	Maaien: 25x/jaar Bosmaaien: 8x/jaar
Beheerkost:	€ 1,27/m ² /jaar
Terugverdientijd	0 jaar

Kostenverloop overheen 40 jaar



TOELICHTING BEREKENING KOSTPRIJS

Beheer

Beheerkost voor omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Maaien	2	€ 0,03	€ 0,06	m ²	€ 2,40	m ²
Bosmaaien	2	€ 0,065	€ 0,13	m ²	€ 5,20	m ²
Totale beheerkost/jaar			€ 0,19	m ²	€ 7,60	m ²

Beheerkost na omvorming	Freq.	Kostprijs/freq.	Beheerkost/jaar	Eenheid	Beheerkost voor 40 jaar	Eenheid
Maaien	25	€ 0,03	€ 0,75	m ²	€ 30,00	m ²
Bosmaaien	8	€ 0,065	€ 0,52	m ²	€ 20,80	m ²
Totale beheerkost/jaar			€ 1,27	m ²	€ 50,80	m ²

Omvorming

Geen omvorming nodig.

BRONNENLIJST

Beheer vóór omvorming

Beheerfrequentie:

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Bossaert, G. (2014-2015). Cursus groenbeheer. Roeselare: Vives.

Beheerkost:

Buro Bossaert. (2009, augustus 27). Besteksraming uitbreiding begraafplaats Moorslede. Moorslede, België.

Vermeulen, G., *et al.* (2002). Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding. Wageningen: Plant research international WageningenUR.

Omvorming

Methodiek:

Geen

Kostprijs:

Geen

Beheer na omvorming

Beheerfrequentie:

Decelle, R. (2005-2006). Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

Bossaert, G. (2014-2015). Cursus groenbeheer. Roeselare: Vives.

Beheerkost:

Buro Bossaert. (2009, augustus 27). Besteksraming uitbreiding begraafplaats Moorslede. Moorslede, België.

Vermeulen, G., *et al.* (2002). Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding. Wageningen: Plant research international WageningenUR.

Discussie en algemeen besluit

Het hoofddoel van dit onderzoek is het opstellen van portfoliofiches over omvormingen van begraafplaatsen. Hierbij is de voornaamste insteek gericht op een pesticidenvrij beheer. Tijdens het onderzoek zijn volgende zaken onderzocht/opgesteld:

- Berekeningen beheer- en omvormingskosten;
- Opstellen beoordelingsenquête en uitwerken resultaten;
- Opstellen afwegingskader verharding;
- Opstellen afwegingskader beplanting;
- Opstellen portfoliofiches.

Beheer- en omvormingskosten

De beheer- en omvormingskosten werden zelf berekend a.d.h.v. van prijzen die opgezocht/opgevraagd werden. Deze cijfers dienen als indicator voor een gemeente en kunnen dus per begraafplaats/situatie wat afwijken. De reden hiervoor is dat de prijzen dateren van verschillende data 's (van 2002 tot en met 2015). Dit kan als invloed hebben dat verouderde prijzen niet meer up-to-date zijn aan de huidige prijzen. Hoogstwaarschijnlijk zullen de verouderde prijzen al lichtjes gestegen zijn.

De berekeningen zijn uitgevoerd in Excel, wat ervoor zorgt dat de prijzen eenvoudig aangepast kunnen worden en de prijzen automatisch herrekend worden.

O.b.v. de omvormingskost wordt de kapitaallast berekend. Voor het berekenen van de kapitaallast wordt een interest van 2,50% en looptijd van 40 jaar gebruikt. De interest is eerder een vast gegeven en betrouwbaar, terwijl over de looptijd van een omvorming geen echte vaste waarde bestaat. In het onderzoek werd een looptijd van 40 jaar aangenomen. De looptijd van 40 jaar is een gemiddelde en werd bekomen d.m.v. inlichtingen aan ervaren mensen. Ook voor deze mensen was dit geen eenvoudige zaak om hieraan een vaste waarde te koppelen. De moeilijkheid ligt hier bij het feit of de looptijd van 40 jaar een juiste looptijd is. De looptijd kan eveneens een overschatting zijn, een begraafplaats kan ook omgevormd worden als er nog lopende concessies liggen. Dit is zeker het geval wanneer de begraafplaats voor het eerst heringericht/omgevormd wordt.

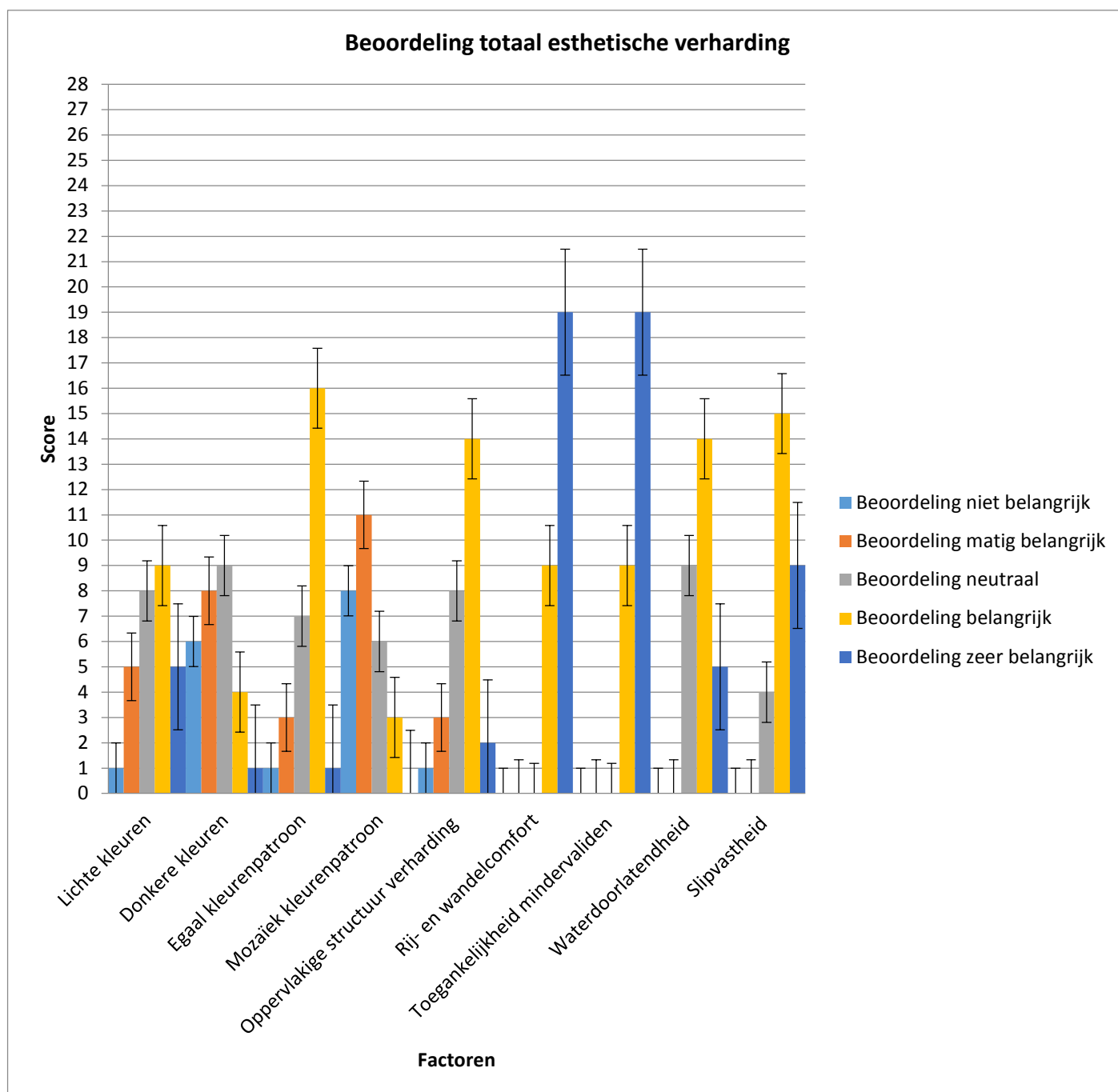
Wel is zo dat de beheer-en omvormingskost onafhankelijk berekend wordt van de looptijd, de looptijd beïnvloedt de kosten niet. De looptijd heeft enkel een invloed op de kapitaallast. Indien de gemeente wenst de looptijd te verlagen of te verhogen, kan dit eenvoudigweg aangepast worden. Alle andere gegevens voor het berekenen van de kapitaallast blijven hetzelfde.

Beoordelingsenquête

Er werden achtentwintig mensen bevraagd a.d.h.v. een beoordelingsenquête. Een enquête opstellen is geen gemakkelijke zaak. Enerzijds moet de enquête alle nodige zaken bevatten die geweten moeten zijn, maar mag tevens niet te lang zijn en moet snel invulbaar zijn. Anders komen er te weinig respondenten. Anderzijds moet de enquête voor iedereen duidelijk en interpreteerbaar zijn. Sommige personen interpreteren bepaalde zaken anders dan andere personen.

In onderstaande grafiek 11 wordt het totaal van de beoordelingsenquête betreffende esthetische verharding weergegeven. Op de grafiek wordt telkenmaal de standaardfout aangegeven. De standaardfout geeft aan hoeveel de waarde minimaal en maximaal kan afwijken. Per beoordeling zijn volgende afwijkingen vastgesteld:

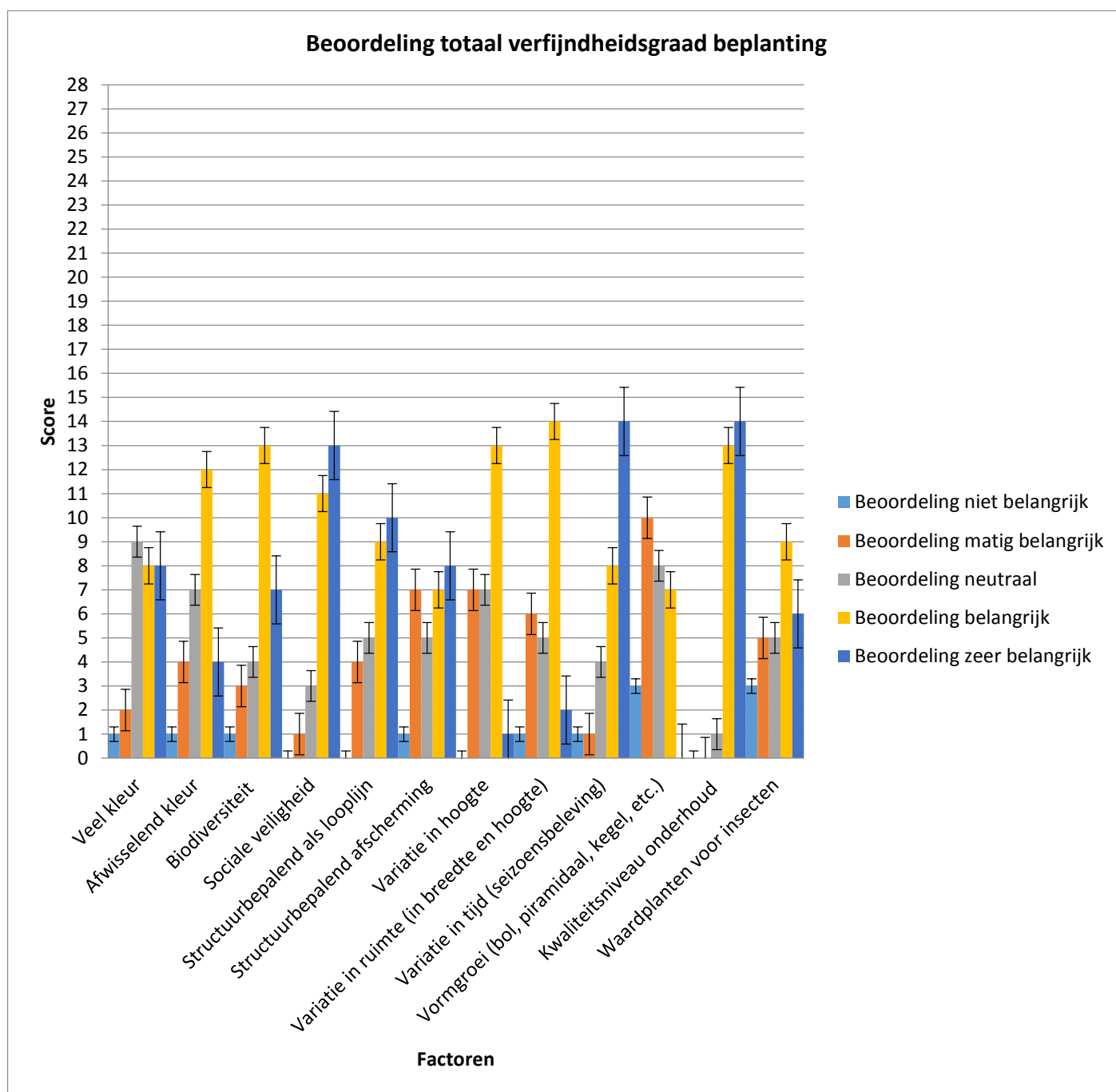
- Niet belangrijk: 1
- Matig belangrijk: 1,25
- Neutraal: 1,25
- Belangrijk: 1,75
- Zeer belangrijk: 2,5



Grafiek 11: Beoordeling totaal esthetische verharding met aanduiding van standaardfout.

In onderstaande grafiek 12 wordt het totaal van de beoordelingsenquête betreffende verfijndheidsgraad beplanting weergegeven. Op de grafiek wordt telkenmaal de standaardfout aangegeven. De standaardfout geeft aan hoeveel de waarde minimaal en maximaal kan afwijken. Per beoordeling zijn volgende afwijkingen vastgesteld:

- Niet belangrijk: 0,25
- Matig belangrijk: 0,75
- Neutraal: 0,50
- Belangrijk: 0,75
- Zeer belangrijk: 1,5



Grafiek 12: Beoordeling totaal verfijndheidsgraad beplanting met aanduiding van standaardfout.

Afwegingskader verharding en beplanting

De gegevens die gebruikt worden voor het “gebruik” komen uit betrouwbare bronnen en kan dus aanvaard worden als betrouwbaar.

Het enige minpuntje bij het “gebruik” van verharding zijn de waarden voor intensiteit voetgangers en voertuigen. Deze waarden liggen nogal hoog en zijn moeilijker toe te passen op begraafplaatsen. In de praktijk passeren nooit zoveel personen per dag op een begraafplaats.

Om dit op te lossen is het een mogelijkheid om gedurende een maand ofwel periodiek na te gaan hoeveel mensen de begraafplaats per dag bezoeken. Echterwel rekening houden dat tijdens de maand november het aantal bezoekers automatisch hoger zal liggen. Uiteraard zal het cijfer afhankelijk zijn van begraafplaats tot begraafplaats. Voor het verkrijgen van één algemeen cijfer kan het goed zijn om op verschillende begraafplaatsen te registreren hoeveel bezoekers per dag komen. Zo wordt een meer realistische waarde verkregen die in de toekomst wel bruikbaar is voor op verscheidene begraafplaatsen. Deze waarden zijn dan toepasbaar voor andere gemeentes.

De berekeningen naar kosten toe zijn realistisch, dit o.a. doordat alle werkzaamheden en materialen in rekening worden gebracht. Enkel kunnen de prijzen lichtjes afwijken doordat niet alle prijzen up-to-date zijn qua data.

Het esthetische aspect van verharding en de verfijndheidsgraad van beplanting wordt bepaald a.d.h.v. de beoordelingsenquête. Via bevraging aan medewerkers van KYBYS, gemeentes en studenten & kennissen is geweten welke factoren de mensen belangrijk vinden op een begraafplaats. Het is niet eenvoudig om het esthetische te bepalen, dit komt omdat er verschillende factoren belangrijk zijn. De moeilijkheid ligt voornamelijk bij het feit dat niet alle belangrijke factoren terzelfdertijd/gelijkwaardig met elkaar gecombineerd kunnen worden.

Portfoliofiches

De portfoliofiches zijn zo opgemaakt dat ze qua opmaak uniform zijn, maar evenzeer eenvoudig in gebruik zijn. Enkel de relevantste zaken worden beknopt weergegeven. Het is de bedoeling dat het portfolio door verschillende gemeentes gebruikt kan worden.

Besluit

Het onderzoek en de oplossingen naar mogelijke omvormingen van begraafplaatsen is zeker bruikbaar. Het portfolio is in de toekomst zeker bruikbaar voor gemeentes. Enkel moet rekening gehouden worden dat de berekende kostprijzen iets wat kunnen afwijken van de werkelijke kostprijzen. Bij het kiezen van welke omvorming het best is voor een begraafplaats moeten er veel keuzes gemaakt worden. Deze keuzes hangen ook voor een groot deel af van wat de gemeente zelf wilt en beslist.

Bio-ethische reflectie

Uitbouw van een portfolio actiepunten 'omvormen van een begraafplaats' wordt kritisch bekeken en geëvalueerd vanuit sociaal, economisch en ecologisch standpunt.

Het hoofddoel is om de begraafplaatsen om te vormen naar groenere begraafplaatsen met een pesticidenvrij beheer.

Sociaal standpunt

Groene en aantrekkelijke begraafplaatsen zullen meer bezocht worden. Dit kunnen dan zowel bezoekers zijn die hun nabestaande komen bezoeken of gewoon mensen die een rustige wandeling komen maken. Het kan voor vele mensen een plaats van rust zijn waar de mensen in stilte willen genieten. Eveneens kan het een ideale plaats zijn waar gekende en of ongekende mensen elkaar op een rustige plaats ontmoeten of leren kennen. Een opgewaardeerde begraafplaats toont respect naar de overledene. Denk hierbij aan Allerheiligen, de mensen komen bloemen plaatsen om de nabestaande te herdenken en het graf te verfraaien.

Een begraafplaats moet wel een rustige ruimte blijven waar er geen overlast komt van wandelaars/bezoekers. Wat bij vele mensen een emotionele en moeilijke zaak is en blijft, is wanneer de grafconcessie verlopen is en de mensen dit niet verlengen. Het graf wordt dan geruimd voor nieuwe graven. Dit is een taak die bij de omvorming zeker gebeurt, alle achterstallig vervallen concessie worden dan grootschalig verwijderd. Mensen hebben het daar moeilijk mee en begrijpen ook niet altijd waarom dit moet gebeuren.

Economisch standpunt

Doordat de begraafplaatsen groener worden en geen pesticiden meer toegelaten zijn in openbare instanties, sinds 1 januari 2015, zal er "meer" werk zijn om de ruimtes er net en aantrekkelijk er te laten uitzien. Om de werkdruk zo miniem mogelijk te houden is het van belang om per situatie een juiste omvorming uit te werken. Zo kan de begraafplaats bijvoorbeeld opgedeeld worden in een extensief en intensief gedeelte. Dit zorgt dat de werkzaamheden gespreid worden en zo ook de nodige arbeid. Ook speelt de plantenkeuze een rol bij het beheer. Het heeft geen zin om extra werklieden aan te nemen, want dit kost ook extra geld. Het beheer na de omvorming moet zo ontworpen worden dat er geen extra personeel nodig is.

Aansluitend op de werkdruk, is het interessanter om te werken met grote heester- of plantvakken dan met blote aarde. Werken met heesters of plantvakken is naar investeringskosten zeker groter dan blote aarde. Maar naar beheer toe, zou het goedkoper moeten uitkomen. Het is echter geen optie om de aarde gewoon bloot te laten. Dit zorgt alleen maar voor onkruidgroei en een triestige (dode) ruimte.

De vraag of het beter is de omvorming gefaseerd of éénmalig te doen, hangt af van situatie tot situatie. Bijvoorbeeld voor het verwijderen van de vervallen concessie is dit een procedure die gevolgd moet worden en één jaar in beslag neemt. Dit zorgt er ervoor dat niet alle graven in één keer verwijderd kunnen worden. Algemeen is wel geweten dat het goedkoper is als alle werken in één keer gedaan worden. Maar organisatorisch en financieel is het moeilijk om een begraafplaats in één keer om te vormen. Daarom wordt er gekozen om dit meestal gefaseerd te doen.

Wat is het goedkoopst pesticiden of alternatieve beheertechnieken zoals: branden, borstelen, maaien en etc. Alternatieve technieken zijn niet altijd goedkoper dan pesticiden, in sommige vallen kunnen ze zelf duurder zijn. Maar er bestaan wel technieken die goedkoper zijn. Door de juiste opeenvolgende technieken te gebruiken kan de beheerfrequentie verlaagd worden. Dit zorgt er dan weer voor dat de beheerkosten ook verlagen. In dat geval kan als resultaat bekomen worden dat alternatieve beheertechnieken goedkoper uitkomen dan pesticiden. Hoe dan ook er moet met alternatieve beheertechnieken gewerkt worden, vanwege het

pesticidendecreet dat verbiedt dat er pesticiden gebruikt worden op openbare instanties. Dit is sinds 1 januari 2015 van kracht is.

Ecologisch standpunt

Een omvorming zal zeker voordeel hebben voor het milieu. Er kan geen erosie meer optreden en pesticiden kunnen niet doorspoelen in het grondwater. Echter zullen de alternatieve beheertechnieken ook deels het milieu vervuilen. Ook onkruid zal meer getolereerd worden wat positief is voor het milieu. Denk maar aan de insecten die er opkomen.

Om dieren te integreren, dan vooral insecten en vogels, kan ervoor gekozen worden om waardplanten/insectenlokkende planten te gebruiken. Eventueel als er ruimte genoeg is, kan een insectenhotel geplaatst worden op de begraafplaats. Insecten en vogels verkrijgen op een begraafplaats is niet eenvoudig, zeker omdat deze ruimte meestal langs wegen gelegen is. Daarom is het goed om de dieren een verblijfplaats te bieden op de begraafplaats, zodat ze ter plaatse blijven en niet voortdurend weggaan.

Geluid van verkeer zal altijd een probleem blijven op een begraafplaats. Zeker als deze gelegen zijn langs drukke wegen. De enige mogelijkheid is om het geluid te dempen. Dit kan gedaan worden door bomen en een haag of struweel te plaatsen. Dit vangt de meeste geluiden op.

Conclusie

Het is vooral het sociale en ecologische standpunt dat hier van toepassing is. Economisch gezien brengt een omvorming niets op voor de mens. Terwijl dit wel het geval is voor het sociale en ecologische. Een omvorming brengt op sociaalvlak en ecologisch vlak voordelen teweeg.

Publiceerbaar artikel



De nieuwe toekomst van begraafplaatsen

De oplossing: omvormingsportfolio?

Veel gemeenten ervaren het probleem dat begraafplaatsen niet meer met pesticiden beheerd mogen worden omwille van het pesticidendecreet. Om de begraafplaats pesticidenvrij te kunnen beheren, is een omvorming noodzakelijk. Het probleem dat zich voordoet voor een omvorming, is dat de gemeentes niet weten welke omvormingen er allemaal zijn. Naar aanleiding van deze problematiek, werd een onderzoek uitgevoerd naar verschillende omvormingsscenario's voor begraafplaatsen. Alle omvormingsscenario's worden verwerkt in één portfolio. Het portfolio geeft alle zaken weer die een gemeente wenst te weten over de omvorming.





PROBLEEMSTELLING

Sinds het pesticidendecreet definitief van kracht is gegaan op 1 januari 2004, is het verboden om pesticiden te gebruiken in het openbaar. Wetende dat het decreet in 2001 is opgesteld en goedgekeurd, was er dus een overgangperiode vooraleer het decreet definitief in werking is getreden en er een totaalverbod kwam van pesticiden in het openbaar. In de realiteit zijn echter nog niet veel gemeentes in actie gekomen.

Zoals vele begraafplaatsen er momenteel bijliggen, kost dit de gemeente veel tijd en geld om ze pesticidenvrij te onderhouden. Gemeentes zijn volop bezig met het zoeken naar alternatieve methodes om de begraafplaats te onderhouden zonder pesticiden te gebruiken. Daarnaast is niet gekend wat de alternatieven kosten zijn. Het heeft echter geen nut als alleen de beheermaatregelen aangepast worden, terwijl de bestaande situatie ongewijzigd blijft. Dit zou voor een te hoge beheerkost zorgen.

Conclusie: er is nood aan een oplossing, die weergeeft wat de alternatieven zijn om een begraafplaats pesticidenvrij en betaalbaar te onderhouden. Tevens moeten hier de bijhorende kosten berekend worden.

ONDERZOEKSVRAAG

Tijdens het onderzoek stond één vraag centraal: welke factoren spelen een rol om voor een bepaalde omvormingsactie te kiezen. Om hierop het antwoord te vinden zijn verschillende deelvragen onderzocht. De belangrijkste vragen zijn: het gebruik, de omvormings- en beheerkost alsook de esthetische waarde. De verkregen antwoorden werden eerst in een afwegingskader geplaatst en vervolgens werd dan een portfolio opgesteld.

VISIE

De beheermaatregelen zullen sowieso aangepast moeten worden. In plaats van het onderhoud te doen met pesticiden, zal dit voortaan gebeuren door hoofdzakelijk mechanische en thermische methodes. Naast het wijzigen van de beheermaatregelen, is het ook gewenst de beheerfrequentie te wijzigen. Vroeger werden de begraafplaatsen circa driemaal per jaar gesproeid met pesticiden. Dit heeft als gevolg dat een grotere inspanning vereist wordt om hetzelfde resultaat te bereiken.

Voor het opvangen van de extra inspanningen en deze ietwat te beperken, moet eerst de bestaande situatie aangepakt worden.

HOE MOET HET NU VERDER?

De oplossing naar de toekomst toe is de begraafplaatsen omvormen. Het omvormen van begraafplaatsen heeft meerdere voordelen. (i) De begraafplaats is pesticidenvrij te onderhouden. (ii) Het beheer is betaalbaar en haalbaar. (iii) De ruimte wordt een groenere plaats.

Een begraafplaats omvormen is een investering, die op lange termijn gezien moet worden.

In Vlaanderen zijn reeds een aantal gemeentes bezig met hun begraafplaatsen om te vormen. Bij enkele hiervan zijn de omvormingen voltooid en werd een geslaagd eindresultaat bereikt.

Omdat veel gemeenten niet weten hoe ze zo'n project starten of welke mogelijkheden er zijn naar omvormingen toe, werd een onderzoek gedaan. Tijdens het onderzoek zijn bestaande en nieuwe omvormingen in kaart gebracht. Het onderzoek is gericht naar omvormingen o.b.v. de terreineenheid beplanting en verharding. Alle nodige gegevens die van belang zijn per omvorming werden samengebracht in een portfolio.

Het doel van dit portfolio is de gemeentes te bereiken, zodat ze de nodige informatie hebben om een omvorming uit te voeren.

Voor



Na





PORTFOLIO

Het portfolio (zie volgende pagina) is zo opgesteld dat het gebruiksvriendelijk is voor gemeentes. Iedere portfolio is uniform opgesteld en bevat dezelfde gegevens. Per actiepunten worden volgende gegevens vermeld.

- (i) Korte omschrijving met de probleemstelling en de oplossing;
- (ii) De aanvangssituatie met de beheersdaden en de beheerkost;
- (iii) De omvorming met de methodiek en de omvormingskost;
- (iv) Het nieuwe beheer met de beheersdaden en de beheerkost.

Voor het onderhoud zijn de beheersmaatregelen (mechanisch en thermisch) met bijhorende frequenties meegegeven.

Om het financiële kostenplaatje aan te tonen, werden telkens de kosten berekend. Zo zijn enerzijds de beheerkosten vóór en na de omvorming berekend. Dit toont aan of het beheer in de toekomst "goedkoper" of "duurder" is. Anderzijds zijn de omvormingskosten berekend, deze geven weer hoe "hoog" de investering wordt.

Er wordt dus duidelijk meegegeven aan de gemeentes wat het financiële kostenplaatje is.

CONCLUSIE

Vanaf nu is het mogelijk dat de gemeentes een omvorming kunnen kiezen en uitvoeren die geschikt is voor hun begraafplaats(en).

Tijdens het onderzoek is gebleken dat er veel gemeentes interesse hebben in dit onderzoek en het portfolio. Er zijn plannen om het portfolio officieel te publiceren. Het is de bedoeling dat ik dit in de toekomst verder zal adviseren.

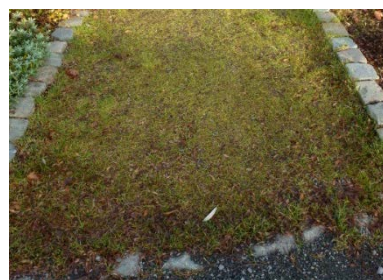
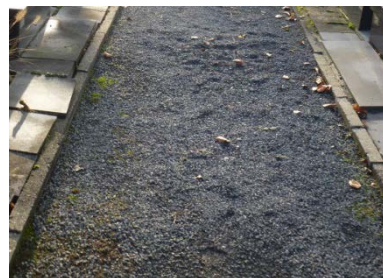
PORTFOLIO Verhardingen

ACTIE 1: grindpad > grindgraspad (gefundeerd)

Intrinsieke gebruik	2
Esthetische waardering	7
Omvorming	€ 3,88
Beheer	€ 1,27

KORTE OMSCHRIJVING

Categorie:	Verharding
Aanvangssituatie:	Grindpad
Probleemstelling:	Vanwege het pesticidenverbod, wordt het onkruid hoofdzakelijk d.m.v. branden en manueel verwijderd. Dit is een vrij dure en tijdrovende methode.
Oplossing:	Omvorming naar grindgraspad (gefundeerd)



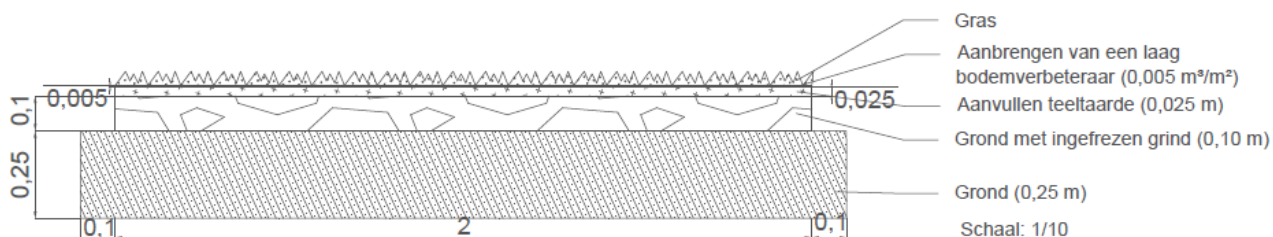
AANVANGSSITUATIE

Materiaal:	Kalksteenslag 10/15
Dimensionering	2 m breed, steenslag 10 cm dik
Probleemstelling:	Pad enkel gebruikt om graven te bezoeken, hoofdfunctie is weg. De onderhoudskosten in vergelijking met de functie zijn te duur.
Beheer:	Handmatig onkruid verwijderen: 4x/jaar Branden: 8x/jaar
Beheerkost:	€ 1.70/m²/jaar

Kosten weergave/m²/jaar	
Beheer vóór	€ 1,70
Beheer na	€ 1,27
Verschil beheerkost	€ 0,43
Omvormingskost (eenmalig)	€ 3,88
Kapitaallast	€ 0,15

OMVORMING

Omvorming:	Omvorming met bestaand materiaal
Methodiek:	Grind infrezen (0,20 m) Aanvullen teeltaarde (0,025 m) Aanvoeren bodemverbeteraar (groencompost voor inzaaien 0,005 m³/m²) Egaliseren Grond aanrollen Grond nivelleren Inzaaien grasmengsel
Bevindingen:	Het water kan infiltreren. Het pad is stabiel en verzakt niet.
Kostprijs:	€ 0,15/m²/jaar
Toelichting:	



NIEUW BEHEER

Beheersdaden:	Maaien: 25x/jaar Bosmaaien: 8x/jaar
Beheerkost:	9 jaar
Terugverdiëntijd	

Kostenverloop overheen 40 jaar



18 Voorstelling van de dagelijkse werkzaamheden

Dag 1: 23 maart 2015

Praktische zaken omtrent mijn stage en het introductiebundel doornemen met Ron. Kennis making met alle medewerkers en kort bespreken wat hun taak/functie is binnen het bedrijf.

Uitwerken bachelorproef: afwegingskader van verharding en beplanting, de mogelijke omvormingsscenario's verder opstellen van bestaande situaties naar toekomstige situaties. Het beheer van voorr en na de omvorming opstellen per scenario en de bijhorende beheerkosten berekenen in een Excel bestand.

Dag 2: 24 maart 2015

Verder uitrekenen van de beheerkosten in het Excel bestand.

Dag 3: 25 maart 2015

Opstellen document/"beoordelingsenquête" betreffende het esthetische aspect voor het afwegingskader verharding en beplanting. Het esthetische aspect is een subjectief gegeven en d.m.v. de beoordelingsenquête een iets objectiever resultaat te bekomen. Deze enquête zal dan ingevuld worden door professionele en niet-professionele. O.b.v. hun beoordelingscijfer zal het gemiddelde berekend worden, wat als resultaat een objectief gegeven moet aantonen.

Overleg met Jan-Willem van Roosmalen over mijn bachelorproef. Jan-Willem is voornamelijk bezig met het uitwerken van het beleid van projecten.

Volgende zaken van mijn bachelorproef zijn besproken:

Wat het doel is van mijn bachelorproef en welk eindproduct ik wil bereiken. Het afwegingskader van verharding en beplanting werd kort besproken, hoe dit werd opgesteld en welke factoren in rekening worden gebracht. Daarnaast zijn ook de beheerkosten besproken, hoe deze werden opgesteld en berekend.

Dag 4: 26 maart 2015

Uitzoeken en opstellen welke werkzaamheden en materialen er nodig zijn per omvorming. Alles werd opgesteld in een Excel bestand, om later de prijzen eenvoudig te berekenen. Voor de prijzen zit ik eerst samen met de medewerkers die voornamelijk op technisch vlak werken. Er zal bekeken worden of alle nodige werkzaamheden en materialen per omvorming aanwezig zijn. Eveneens is het de bedoeling om hier de nodigen kostprijzen aan te koppelen.

Overleg met Gerhard Guliker over mijn bachelorproef. Gerhard is voornamelijk bezig met het uitwerken van het beleid van projecten.

Volgende zaken van mijn bachelorproef zijn besproken:

Wat het doel is van mijn bachelorproef en welk eindproduct ik wil bereiken. Het afwegingskader van verharding en beplanting werd kort besproken, hoe dit werd opgesteld en welke factoren in rekening worden gebracht. Daarnaast zijn ook de beheerkosten besproken, hoe deze werden opgesteld en berekend.

Dag 5: 27 maart 2015

Uitzoeken en opstellen welke werkzaamheden en materialen er nodig zijn per omvorming en dit alles verwerken in Excel.

Dag 6: 30 maart 2015

Een analyse (begraafplaatsscan) van begraafplaats Tongerseweg lezen. De begraafplaatsscan van deze begraafplaats wordt als volgt opgesteld:

1. Inleiding
2. Analyse exploitatie begraafplaats
Hierbij worden eerst de kosten (lijkbezorging, beheer & onderhoud en instandhouding) en opbrengsten (grafrecht) van de begraafplaats met elkaar vergeleken. Vervolgens wordt de ureninzet geanalyseerd. De uren worden opgesplitst in lijkbezorging (begeleiden van de lijkbezorging) en beheer & onderhoud. Het laatste dat geanalyseerd wordt, zijn de graven voor onbepaalde tijd. Deze hebben géén opbrengsten meer, maar enkel kosten. De kosten van zo'n graven moeten dus gecompenseerd worden door de opbrengsten van de andere graven.
3. Vergelijking met andere gemeentes
Er zijn drie vergelijkingen gemaakt met andere begraafplaatsen:
 - Algemene gegevens;
 - Tariefstelling;
 - Aanbod voorzieningen.
4. Trends en ontwikkelingen
Volgende ontwikkelingen worden besproken:
 - Cremeren;
 - Kindergraven;
 - Natuurbegraven;
 - Bovengronds begraven;
 - Begraven volgens andere culturen;
 - Gebruik en nevengebruik van de begraafplaats.
5. Uitvaartondernemers
Om een beeld te krijgen van de meningen van uitvaartondernemers en indirecte nabestaanden worden interviews afgenomen. Volgende punten worden aangekaart:
 - Dienstverlening;
 - Beheer en inrichting;
 - Productaanbod.
6. Analyse lijkbezorging
7. Advies begraafplaats
Volgende punten kunnen geadviseerd worden:
 - Dienstverlening;
 - Productaanbod;
 - Tarieven/kostendekkendheid.
8. Vervolg
9. Bijlagen

Het bijwonen van werkoverleg. Om de twee weken is er werkoverleg, hierbij zijn volgende personen aanwezig:

- Directie;
- Officemanager;
- Secretarieel medewerkster;
- Team Stedelijk gebied;
- Team Natuur & Water;
- Team Sport;
- Team Begraafplaatsen;
- Team Projectuitwerking.

Tijdens het werkoverleg worden volgende agendapunten besproken:

1. Mededelingen
2. Planning
Iedere medewerker die in één van volgende teams zit: Stedelijk gebied, Natuur & Water, Sport, Begraafplaatsen en Projectuitwerking heeft wekelijks een planning. In de planning wordt vermeld hoeveel uren ze deze week spenderen en aan welk project. Indien er teveel uren gepland staan, wordt er gekeken hoe ze dit kunnen verminderen of wie uren kan overnemen. Bij de personen waar er uren tekort staan, wordt er gekeken wat hiervan de oorzaak is en hoe deze uren vermeerderd kunnen worden.
3. Offertes
Alle lopende offertes per lopend werkveld (Stedelijk gebied, Natuur & Water, Sport, Begraafplaatsen) worden besproken. Zo wordt gekeken welke offertes opgesteld moeten worden, welke al ingediend zijn en/of op een uitspraak gewacht moet worden en welke toegewezen of afgewezen zijn. Zo wordt een overzicht verkregen van de opdrachten en of er werk genoeg is voor iedereen. Indien er te weinig werk is, d.w.z. dat er meerdere opdrachten moeten binnenkomen/toegewezen worden of dat er gezocht moet worden naar projecten waar een offerte kan ingediend worden.
4. Klachten
Slaat op het feit of medewerkers klachten hebben ontvangen van opdrachtgevers.
5. Rondvraag
Hier mogen de medewerkers zelf nog iets aankaarten of meedelen/melden.

De aangepaste literatuurstudie nog eens volledig nagelezen.

Afwerken document/"beoordelingsenquête" betreffende het esthetische aspect voor het afwegingskader verharding en beplanting.

Dag 7: 31 maart 2015

Lezen van een toetsmodel beeldkwaliteit begraafplaats Rotterdam.

Uitschrijven van het abstract.

Deels uitwerken van de bedrijfsvoorstelling.

Dag : 1 april 2015

Vorbereiden gesprek voor donderdag 2 april met medewerker op technisch vlak betreffende omvormingen bekijken naar uitgewerkte werkzaamheden en materialen toe. Om hieraan de kostprijzen te koppelen.

Vragenlijst a.d.h.v. interviews met gemeentes in Vlaanderen verwerken.

Dag 9: 2 april 2015

Scenario omvorming naar verharding d.m.v. honingraatplaat, stapstenen in combinatie met gras en hybride gras. Informatie versterken over hybride gras.

Dag 10: 3 april 2015

Vragenlijst a.d.h.v. interviews met gemeentes in Vlaanderen afwerken.

Dag 11: 7 april 2015

Doorspreken omvormingskosten met Dirk Bongers, medewerker die voornamelijk met de technische zaken bezig is.

Bijwonen teamoverleg

Tijdens het werkoverleg worden volgende agendapunten besproken:

1. Mededelingen
2. Dashboard team
A.d.h.v. grafieken en tabellen bekijken hoe het team gepresteerd heeft. De zwaktes en sterktes bespreken van de resultaten, kijken wat beter of anders kan voor de toekomst. Eveneens bespreken hoe de toekomst zal evolueren. Volgende onderdelen werden besproken:
 - Geprognoseerde bezettingsvoorraad;
 - Offerte uren;
 - ZOAP verdeling (= acquisitie, offerte, projectuitwerking, algemeen);
3. Offerte-sjabloon
Doel is om nog meer uniformiteit te krijgen in de offertes, waar KYBYS naar wil streven. Een standaard offerte is als volgt opgesteld:
 - Begeleidende brief (persoonlijk, ik en u vorm);
 - Offerte;
 - o Gegevens (onderwerp, gemeente en project);
 - o Inleiding;
 - o Stappenplan (bestaat uit product en dienst)
 - Stap 1
 - Doel;
 - Uitgangspunten;
 - Werkzaamheden;
 - Resultaat;
 - o Aanbieding;
 - o Algemene bepaling;
 - o Ondertekening.
4. Rapporteren
Medewerkers die interessante gegevens weten of ontdekken melden dit. Het kan interessant zijn voor in de toekomst, eventueel komen er nieuwe heden uit,
5. Rondvraag
Hier mogen de medewerkers zelf nog iets aankaarten of meedelen/melden.

Bespreking met Jan-Willem van Roosmalen over vordering bachelorproef. Kijken wat ik allemaal opgesteld en uitgewerkt heb en eveneens bespreken wat het doel ervan is, wat wil ik ermee bereiken/uithalen.

Dag 12: 8 april 2015

Omvormingskosten bereken in de gemaakte Excel tabellen.

Dag 13: 9 april 2015

Omvormingskosten bereken in de gemaakte Excel tabellen.

Aanpassen en aanvullen van de literatuurstudie.

Dag 14: 10 april 2015

Aanpassen en aanvullen van de literatuurstudie.

De berekende omvormingskosten overlopen met Dirk Bongers.

Dag 15: 13 april 2015

Werkoverleg met dezelfde personen en agendapunten zoals dag 6: 30 maart 2015.

Beoordelingsenquête begraafplaats met Ron Veenman, verantwoordelijke team projectuitwerking doornemen.

Verder aanpassen en aanvullen literatuurstudie.

Dag 16: 14 april 2015

Bestek, verslagen werfvergaderingen, plannen doornemen van de herinrichting begraafplaats Wingene ter voorbereiding bezoek woensdag 15 april 2015.

Uitwerking bachelorproef: hoofdstuk materiaal en methoden.

Dag 17: 15 april 2015

Werfinspectie herinrichting begraafplaats Wingene met Koen Clinckemaillie, administratief verantwoordelijke van Wingene, Frank Devriendt, aannemer van Daniël Seru en Zonen en Leo van de Sande, projectleider KYBYS.

Controleren hoever de werken gevorderd zijn en volgens het plan uitgevoerd worden. Eveneens de probleempunten en/of vragen van de aannemer oplossen.

1. Breedte pad staat op plan ingetekend op 2,80 m + 0,12 m (dikte boordsteen), terwijl het maar uit te voeren is met een breedte van 2,70 m + 0,12 m (dikte boordsteen). Het probleem is dat een aantal graven gedeeltelijk in de weg liggen. Het pad zal nu uitgevoerd worden op breedte 2,70 m + 0,12 m (dikte boordsteen) en waar graven in de weg liggen, zal de boordsteen weggelaten worden. De graven worden in het pad verwerkt.
2. Oorspronkelijk was gerekend om de *Taxus baccata* per vier per lopende meter te zetten, maar in werkelijkheid kunnen er maar drie per lopende meter staan. De reden hiervoor is dat de kluiten van de *Taxus* hiervoor te groot zijn. Met de overige planten ($\pm$ 100 stuks) is beslist om een ander haag aan te planten.
3. Het hoofdpad was voorzien om in een lichte bolvorm te leggen, maar de gehanteerde tegels, betontegels laten dit niet toe, het pad zal nu gewoon vlak gelegd worden.

Korte toelichting herinrichting

Het grootste probleem op de begraafplaats was de hoge grondwaterstand en de aanwezige kleigronden. Van zodra het een halve dag regende, stonden de paden en zelfs een deel van de begraafplaats onderwater. Alsook lagen er veel graven met een vervallen concessie.

Bij de aanvang was het studiebureau KYBYS (voor advies) en studiebureau XX (voor ontwerp) erbij. Na enkele vergaderingen met de gemeente bleek dat studiebureau XX onvoldoende

ervaringen had met de herinrichting van begraafplaatsen. Toen heeft de gemeente bij een vergadering beslist dat de samenwerking met studiebureau XX stopt en dat KYBYS het takenpakket mocht overnemen. Omdat KYBYS niet vertrouwd was met het standaardbestek 250 en het opmaken van een Belgisch bestek, werd een Belgisch studiebureau erbij betrokken namelijk studiebureau d+aconsult. Daarnaast was d+aconsult ook verantwoordelijk voor de opvolging op de begraafplaats. Dit omdat KYBYS onmogelijk op en af kon naar Wingene. De projectleider Leo van de Sande reist iedere twee weken naar Wingene voor een werfvergadering met de gemeente, de aannemer en d+aconsult. De werkzaamheden lopen nu stilaan op zijn einde,

Op de begraafplaats zijn volgende herinrichtingen gebeurd:

- Ruimen van graven;
- Verplaatsen van monumenten;
- Aanleg van drainage om het grondwater te laten zakken;
- De paden omvormen naar tegelpad of graspad;
- Aanleg van urnen-, grafkelder en wachtbedden;
- Aanplant van een bommenrij.

Volgende week is een werfvergadering gepland.

Dag 18: 16 april 2015

Nieuw concept beoordelingsenquête opstellen, want uitgesprek met Ron Veenman is geconcludeerd dat de beoordelingsenquête best anders opgesteld wordt, zodanig dat de enquête sneller in te vullen is. Daarnaast nog eens kijken of de beslissende factoren hanteerbaar zijn.

Verder uitwerken hoofdstuk materialen en methoden en aanpassen van de afwegingskaders.

Dag 19: 17 april 2015

Wijzigingen aanbrengen aan de omvormingskosten die besproken werden tijdens het gesprek met Dirk Bongers. Alsook het berekenen van de kapitaallast.

Het nieuwe concept van de beoordelingsenquête bespreken met Neelke van den Oetelaar, junior projectleider.

Zelfevaluatie bespreken met Ron Veenman.

Dag 20: 20 april 2015

Wijzigingen aanbrengen aan de omvormingskosten die besproken werden tijdens het gesprek met Dirk Bongers. Alsook het berekenen van de kapitaallast.

Dag 21: 21 april 2015

Doornemen nieuw concept "Leidraad Pesticidentoets". En a.d.h.v. het concept 'Leidraad Pesticidentoets' en andere bronnen, tekst watertoets opnieuw opstellen.

Dag 22: 22 april 2015

Werfvergadering herinrichting begraafplaats Wingene met Koen Clinckemaillie, administratief verantwoordelijke van Wingene, Frank Devriendt, aannemer van Daniël Seru en Zonen, Yannick Vande Castele, medewerker gemeente Wingene en Leo van de Sande, projectleider KYBYS.

Eerst de begraafplaats met de aanwezigen inspecteren. Daarna de werfvergadering, hierin wordt het verslag van de vorige werfvergadering overlopen. Zaken die in orde zijn of juist niet of eventueel moeten aangepast worden, worden hierop vermeld. Tijdens de vergaderingen worden ook materiaalsoorten gekozen. In deze vergadering werd de dolomiet gekozen die gebruikt zal worden bij de urnenkleders.

Dag 23: 23 april 2015

Nieuw tekstdeel watertoets nalezen.

Nieuwe beoordelingsenquête afwerken.

Project: exploitatie voor de gemeente Purmerend. Bij de exploitatie wordt gekeken naar de kosten en baten van de begraafplaats. In Nederland willen ze de kosten en baten zoveel mogelijk gelijk, zodat geen extra geld voorzien moet worden voor het onderhoud van de begraafplaats. Ik heb verschillende grafkosten opgezocht van gemeentes in de omgeving van Purmerend. Deze werden verwerkt in tabelvorm in Excel en daaruit werd een grafiek gemaakt. Uit de grafiek is dan af te lezen hoe de grafkosten verschillen met omliggende gegevens.

Dag 24: 24 april 2015

Verder uitwerken project exploitatie voor de gemeente Purmerend.

Nieuwe beoordelingsenquête afwerken en nogmaals bespreken met Ron Veenman. De definitieve beoordelingsenquête versturen naar medewerkers KYBYS en gemeentes.

Dag 25: 28 april 2015

Opstellen van de portfoliofiches.

Voorjaarsbijeenkomst, waarin de cijfers van 2014 en het eerste kwartaal van 2015 besproken worden met alle medewerkers van KYBYS. Daarnaast wordt ook de sfeer, werkhouding, etc. op de werkvloer besproken.

Dag 26: 29 april 2015

Opstellen van de portfoliofiches.

Telefonisch gesprek met Peter de Boer, ontwerper in de vestiging Meppel. Doel en uitwerking van bachelorproef besproken. Daarnaast ook de beoordelingsenquête besproken.

Dag 27: 30 april 2015

Opstellen van de portfoliofiches.

Dag 28: 1 mei 2015

Opstellen van de portfoliofiches. En nog een aantal omvormings- en beheerkosten uitzoeken en opstellen + berekenen.

Dag 29: 4 mei 2015

Opstellen van de portfoliofiches.

Dag 30: 6 mei 2015

Opstellen van de portfoliofiches.

Dag 31: 7 mei 2015

Opstellen van de portfoliofiches.

Dag 32: 8 mei 2015

Opstellen van de portfoliofiches.

Dag 33: 11 mei 2015

Opstellen van de portfoliofiches.

Dag 34: 12 mei 2015

Opstellen van de portfoliofiches.

Dag 35: 13 mei 2015

Werfvergadering herinrichting begraafplaats Wingene met Koen Clinckemaillie, administratief verantwoordelijke van Wingene, Frank Devriendt, aannemer van Daniël Seru en Zonen, Yannick Vande Castele, medewerker gemeente Wingene en Leo van de Sande, projectleider KYBYS. Er werd gekeken welke werkzaamheden nog uitgevoerd moeten worden. Daarnaast werd opgelijst welke zaken nog aangepast/bijgewerkt moeten worden.

Dag 36: 18 mei 2015

Opstellen van de portfoliofiches.

Dag 37: 19 mei 2015

Opstellen van de portfoliofiches.

Dag 38: 20 mei 2015

Opstellen van de portfoliofiches.

Dag 39: 21 mei 2015

Uit het onderzoek de nodige conclusies halen en uitwerken in discussie en besluit.

Dag 30 22 mei 2015

Persoonlijk visie op het stagebedrijf en stage opstellen.

Uitschrijven van woord vooraf.

Persoonlijke visie

19 Persoonlijke visie op het stagebedrijf

Het ingenieur- en adviesbureau KYBYS is een bedrijf dat wil groeien en meegaat met de toekomst. Dit is duidelijk waar te nemen, want sinds januari 2015 is er nog een vestiging bijgekomen.

Daarnaast richt het bedrijf zich op meerdere werkvelden namelijk, sport, stedelijk gebied, natuur & water en begraafplaatsen. Doordat ze actief zijn op meerdere werkvelden, kunnen ze meerdere opdrachten binnenhalen. Dit zowel in Nederland als in Vlaanderen.

Om opdrachten te krijgen wordt er niet gewacht tot opdrachtgevers naar hen toestappen, integendeel het is KYBYS zelf die de opdrachtgevers aanspreekt. KYBYS gaat zelf actief opzoek naar opdrachten en dit via gemeentes te contacteren, het internet afzoeken naar interessante opdrachten, via andere contactpersonen en etc.

Als KYBYS deelneemt voor het verkrijgen van een opdracht, informeren ze zich goed op voorhand. Ze zijn graag op de hoogte van de volledige opdracht en wat de opdrachtgever juist verwacht. Dit is duidelijk vast te stellen wanneer een offerte wordt opgemaakt. De medewerkers zoeken informatie op en willen eveneens te weten komen wat de visie is van de gemeente/opdrachtgever en wat ze in de toekomst willen verwezenlijken. Zo probeert KYBYS in te spelen op de visie van de gemeente/opdrachtgever en dit wordt duidelijk gemaakt in hun offerte. Wanneer de offerte wordt ingediend bij de opdrachtgever, is KYBYS bereid om de offerte persoonlijk te gaan toelichten bij de opdrachtgever en al hun bijkomende vragen te beantwoorden.

Daarnaast vindt KYBYS het belangrijk dat de werkrelatie met bestaande contactpersonen onderhouden blijft. Dit doen ze door regelmatig contact op te nemen met de contactpersonen. Ook wanneer een opdracht afgerond is, vinden ze het belangrijk om de opdrachtgever te contacteren. Ze zijn graag op de hoogte van wat de opdrachtgever vindt van de samenwerking en het resultaat.

Zoals eerder gezegd richt KYBYS zich op meerdere werkvelden. Daarnaast is het bedrijf hoofdzakelijk gespecialiseerd op het gebied van begraafplaatsen en sport. Dit is een sterkte van het bedrijf dat ze zeker naar buiten mogen brengen. De reden dat ze gespecialiseerd zijn, is dat ze werken met medewerkers die zelf gespecialiseerd zijn op dit werkveld. De medewerkers verdiepen zich in hun vak/werkveld, waardoor ze steeds op de hoogte blijven van de nieuwigheden, wetgeving en etc. Naast het bijleren over hun werkveld d.m.v. literatuur, studiedagen en etc. heeft het bedrijf het geluk om al vele opdrachten te mogen uitvoeren. Hierdoor doet het bedrijf/de medewerkers veel ervaring op en kunnen ze probleemoplossend denken over problemen of bepaalde situaties die zich voordoen bij opdrachtgevers.

De visie van KYBYS luidt als volgt: *“organisaties en bedrijven hebben een toenemende behoefte aan onafhankelijke en wijze adviezen die leiden tot inrichting en beheer van de buitenruimte. Die buitenruimte voldoet aan de wensen en eisen die de samenleving en gebruikers er aan stellen en is kosteneffectief. KYBYS neemt binnen de aanbieders een geheel eigen positie in: het bureau kiest voor eerlijke oplossingen die op de lange termijn verantwoord zijn.”*

De visie komt inderdaad overeen met wat het bedrijf wil bereiken, een oplossing voor een buitenruimte die eerlijk is en waarvan de kosten te verantwoorden zijn, en dit op lange termijn. Net zoals eerder gezegd kijkt KYBYS naar de toekomst, ze willen meebouwen aan de toekomst van de gemeentes. Dit doen ze door de toekomst van de gemeente te volgen en hun eindresultaat hierop aan te passen/op te stellen.

Op het bedrijf is een goede sfeer tussen de collega's. Tijdens het werken wordt er af en toe eens een babbeltje gedaan, maar toch wordt er doorgewerkt. Ook het contact met de directie is goed, zowel de directie als de collega's doen niet terughoudend tegenover elkaar. De aangename werksfeer zorgt ervoor dat de collega's ook naar elkaar toegaan voor advies of een tweede opinie over een opdracht. Ze helpen en overleggen met elkaar, wat toch niet onbelangrijk is op een bedrijf. Er mag weleens een meningsverschil zijn, maar de opdrachtgever mag hier de gevolgen niet van dragen. Bij KYBYS is dit zeker niet het geval. Er is wel eens een meningsverschil maar dit draagt steeds bij tot een goed eindresultaat.

Naast het onderlinge overleg tussen collega's, is er op het bedrijf ook geregeld een vergadering. Dit kan een werkoverleg, teamoverleg en etc. zijn. Zo blijven alle collega's op de hoogte over de stand van zaken.

Last but not least, naast dat KYBYS hoofdzakelijk actief is in Nederland, is het bedrijf toch ook af en toe actief in Vlaanderen. Dit is weliswaar minder en desondanks de wetgeving en manier van werken met overheidsinstanties heel verschillend is met die van België en Nederland. Gaat KYBYS toch de uitdaging aan om opdrachten over de grens uit te voeren. Als KYBYS ervoor kiest om meer actief te zijn in Vlaanderen, dan kunnen ze dit doen door hun naambekendheid in Vlaanderen te promoten/naar buiten te brengen. Volgens mij is KYBYS bij vele mensen onbekend, zelf had ik ook nog nooit van het bedrijf gehoord, ondanks mijn grote aanleunende passie en het feit dat er in Vlaanderen een vertegenwoordiger werkzaam is. Naast de naambekendheid te verbeteren/verhogen, kan KYBYS uitpakken met zijn sterke punten zoals gespecialiseerd zijn op het gebied van begraafplaatsen en sport.

Wanneer er een opdracht is voor Vlaanderen wordt er af en toe een Belgisch bureau ingeschakeld. Dit toont aan dat KYBYS professioneel wilt werken en overkomen, maar eveneens dat ze niet de volledige werkmethode van België kennen. Dit is echter niet negatief maar eerder positief van het bedrijf, ze tonen aan dat ze de uitdaging aangaan en de nodige mensen erbij betrekken om toch een volwaardig eindresultaat af te geven die voldoet aan de behoefte van de opdrachtgever. Dit is als Nederlands ingenieur- en adviesbureau een pluspunt naar Vlaanderen toe.

20 Persoonlijke visie op je stage en je functioneren.

Stage volgen in het buitenland is sowieso al een hele leerrijke ervaring en beleving. Tijdens mijn stageperiode bij KYBYS werkte ik voor het werkveld begraafplaatsen. Terwijl ik stage deed, waren er weinig nieuwe opdrachten omtrent begraafplaatsen. Wel waren er verscheidende lopende opdrachten bezig. Helaas was het moeilijk om aan te sluiten bij deze opdrachten.

Enerzijds heb ik wel eens kunnen meewerken aan een exploitatie (kosten en baten analyseren) van een begraafplaats. Tijdens dit werk heb ik kennis gemaakt met de Nederlandse regels betreffende het begraven van mensen. Hierin heb ik duidelijk kunnen ervaren dat het begraven in Nederland en Vlaanderen erg van elkaar verschillen. Wat mij het meeste opviel is dat begraven in Nederland een vrij dure zaak is. Het is namelijk zo dat de begraafplaatsen naast het begraven ook een commercieel doel hebben. De eigenaars van de begraafplaatsen willen dus dat de kosten en baten evenredig zijn. Ze willen geen meerkost maken als ze er geen extra opbrengsten kunnen uithalen.

Helaas is de exploitatie van een begraafplaats in Vlaanderen minder toepasbaar. Dit vanwege het feit dat in Vlaanderen de onderhoudskosten van begraafplaatsen door de gemeentes betaald worden. De gemeentes voorzien hiervoor een apart budget. Begraafplaatsen hebben in Vlaanderen dus geen commercieel doel. Het gevolg hiervan is dat de gemeentes geen opbrengsten uit de begraafplaats kunnen halen.

Anderzijds ben ik betrokken geweest bij de herinrichting van de begraafplaats in Wingene. Ik ging regelmatig mee naar een werfvergadering. Zo kon ik ervaren hoe een werfvergadering verloopt en welke programmapunten besproken worden. Daarnaast kon ik ondervinden hoe een begraafplaats heringericht wordt. Dit vond ik een interessante project om mee op te volgen. Het was wel spijtig dat ik van in het begin niet kon meewerken aan deze opdracht. Het project was reeds begonnen in 2014. Ik heb enkel een deel van de herinrichting mee kunnen opvolgen. Voor mij ging het nog leerrijker zijn mocht ik zo'n project van in het begin kunnen meevolgen. Maar helaas waren er geen dergelijke projecten die gedurende mijn stageperiode van start gingen.

Doordat er weinig opdrachten waren waar ik aan mee kon werken, heb ik voornamelijk aan mijn bachelorproef gewerkt. Tijdens het uitwerken van mijn onderzoek kon ik rekenen op de hulp en het advies van mijn collega's. Het was een plezier om met de collega's samen te werken. Zij waren ook erg geïnteresseerd in mijn bachelorproef. Geregeld zat ik samen met een collega en lichtte ik de stand van zaken van mijn onderzoek toe. Terwijl ik de zaken toonde die ik opgesteld had, keken zij mee of dit klopte en realistisch was. Daarnaast gaven ze ook het advies om zaken vanuit een ander standpunt te bekijken.

Bij mijn weten is er zeker een toekomst voor Groenmanagers in het bedrijf. Alleen zijn wij Groenmanagers hoofdzakelijk gericht op de aanleg en het beheer. Terwijl KYBYS zich ook nog richt op andere aspecten zoals de exploitatie en de bezetting berekenen van een begraafplaats. Door het feit dat KYBYS zich op meerdere werkvelden richt, kan een Groenmanager vooral meewerken op het gebied van sport, begraafplaatsen en natuur & water.

Op het stagebedrijf functioneerde ik goed. In het begin is het natuurlijk altijd wat wennen. Maar hoe verder in de stageperiode, hoe beter het ging op de stage. Ik maakte meer contact met de collega's en ging al eens vlugger iets vragen. Ook luisterde ik eens meer naar de collega's als ze bezig waren over een project.

Tijdens het evaluatiegesprek met Dhr. Ron Veenman is gebleken dat ik de weg naar de collega's goed vind om vragen te stellen. Hierbij kwam wel naar voor dat het in de omgekeerde richting vaak niet het geval is. Hiermee bedoel ik dat de collega's niet vaak genoeg bij mij kwamen om raad te vragen. Ik begrijp het standpunt van Dhr. Ron Veenman maar anderzijds vind ik het logisch dat ik niet veel op de voorgrond getreden heb. Ik ben nog student en heb dus weinig ervaring in het werkveld en ook betreffende het onderwerp.

Ik kon hen ook niet veel advies geven omdat het een andere wetgeving is dan hier in België. Als ze dus een vraag zouden stellen aan mij zou ik eerst heel wat opzoekingswerk moeten doen om dan pas te kunnen antwoorden op hun vraag. Dat is niet efficiënt werken.

Bijlagen

1 Interviews

VRAGENLIJST OVER OMVORMING BEGRAAFPLAATS ROESELARE⁴⁷

Gemeente: Roeselare

Ingevuld door + functie: Griet Buyse - Reductieambtenaar

Datum interview: 10 februari 2015

Hoeveel begraafplaatsen in de gemeente: 7

Hoeveel omgevormde begraafplaatsen:

Wanneer gestart met de omvormingen: 2008

Zijn er nog omvormingen bezig of zijn de werken gedaan: omvormingen nog bezig

Vragen

1. Wat was de motivatie voor de omvorming?

- Een groenere omgeving creëren;
- De invoering van het pesticidenvrij beheer.

2. Werd er bij de omvormingskeuze rekening gehouden met volgende aspecten. Zo ja, op welke manier?

- **Esthetisch**

Er werd gezorgd dat de begraafplaats een groenere ruimte werd. Er werden verschillende groenvormen, zoals bomen, heesters, vaste planten en etc. aangeplant. Dit zorgt ervoor dat er wat variatie is van groen op de begraafplaats en geen monotoon geheel wordt gevormd.

- **Gebruik**

De belangrijkste paden werden behouden of aangelegd, overbodige verharding werd verwijderd en vermeden. De hoofdpaden werden aangelegd met verhardingsmaterialen, terwijl de secundaire paden omgevormd werden naar grind in combinatie met gras (grindgraspad).

- **Beheer**

Tijdens de omvorming werd er rekening gehouden dat er geen pesticiden gebruikt mogen worden. Er werd dus gezorgd dat het beheer beperkt is en dit gedaan kan worden op mechanische methodes. Evenwel is het doel om de beheerskosten zo laag mogelijk te houden.

- **Aanleg**

Bij de aanleg werd gekeken om het beheer zo efficiënt mogelijk te doen. Vele hoeken en kantjes werden dus vermeden, en er werd gewerkt met rechte lijnen.

3. Speelden juridische aspecten een factor voor de omvorming? Zo ja, welke?
Rekening houden met de grafconcessie en historische graven (funerair erfgoed).

4. Hoe gebeurde het omvormen organisatorisch en wat is het omvormingsproces?

Er werd een participatiegroep opgericht, die bestaat uit een stuurgroep en publieke consulatie. De stuurgroep bestaat uit: technische medewerker, groenambtenaar, reductieambtenaar, begraafplaatsbeheerder, duurzaamheidsambtenaar, Schepen groen, Schepen burgerzaken en Schepen cultuur. Maandelijks is er een overleg met deze stuurgroep om de stand van zaken te bespreken. Door met meerdere mensen samen te werken, kan er meer bereikt worden. Iedere betrokken partij is op de hoogte van de gebeurtenissen, wat ervoor zorgt dat er geen tegenstrijdige aanpassingen gebeuren. Door de betrokkenheid van meerdere Schepen, is het soms eenvoudiger om het College van Burgemeester en Schepen te overtuigen. Dit heeft als voordeel dat er soms "gemakkelijker" en "meer" budget voorzien wordt. De publieke consulatie richt

⁴⁷ (Buyse, 2015)

zich op alle geïnteresseerden en in eerste plaats op groepen en personen die niet vertegenwoordigd zijn in de stuurgroep. De plannen/omvormingen werden opgemaakt en moesten telkens goedgekeurd worden door het CBS. Er werd één budget aangevraagd en vrij gehouden voor alle omvormingen, maar de omvormingen worden verdeeld over verschillende fases (jaren).

5. Zijn er al veel begraafplaatsen omgevormd in de gemeente en is het de bedoeling om nog andere begraafplaatsen om te vormen?

Er werden al verschillende begraafplaatsen omgevormd en er zijn nog steeds omvormingen bezig. Het is een proces die over meerder jaren verspreid is. De begraafplaats in Rumbekke werd omgevormd als proefproject. Hier werden verschillende projecten/ideeën uitgetoetst. De goede en werkende ideeën worden gebruikt op de andere begraafplaatsen. De begraafplaats in Rumbekke wordt ook bezocht door andere gemeentes als het ideale voorbeeld.

Er werd tot de conclusie gekomen dat er vroeger te veel bodembedekkers werden aangeplant en te weinig in niveaus werd gewerkt. Op de andere begraafplaatsen wordt hiermee rekening gehouden. Op de begraafplaats in Rumbekke werden achteraf struiken bijgeplant om zo verschillende niveaus te creëren.

6. Wat waren de doelstellingen en zijn deze bereikt?

De doelstellingen waren om een pesticidenvrij beheer en groenere ruimte te bekomen. Deze opzet is geslaagd.

7. Kregen de inwoners/bezoekers inspraak tijdens het ontwerpen? Zo ja, op welke manier? (Vb. via briefwisseling, vergadering, etc.).

De publieke consultatie werd op de hoogte gehouden via infobrieven en infoavond. Op de infoavond konden mensen hun vragen stellen en opmerkingen geven. De gegeven opmerkingen worden in de visie verwerkt, na goedkeuring van de stuurgroep.

8. Hoe was de situatie voor de omvorming?

Grote oppervlakken lagen er bloot bij. Ideale plaats voor onkruid ontwikkeling.



Zowel op de paden als tussen de graven stond er onkruid.

De paden bestaan uit grind.



Er was weinig groen aanwezig op de begraafplaats. Onkruid kreeg de kans om te ontwikkelen.



9. Werden de beheerskosten voor de omvorming geanalyseerd?

En werd de analyse gebruikt bij de omvorming? Vb. Welke beheersmaatregel zijn een te hoge kost en willen we vermijden? Welke beheersmaatregelen zijn een lagere kost en willen we doortrekken in de omvorming?

De totale beheerskosten zijn globaal geweten, maar niet specifiek per beheersmaatregel.

10. Werd er voor de omvorming een apart budget aangevraagd?

Ja, de omvormingen werden volledig uitgewerkt op papier en o.b.v. dit werd een apart budget aangevraagd. Dit is zeker nodig omdat het over een groot budget gaat.

11. Werd tijdens het ontwerp rekening gehouden met het toekomstig beheer? Zo ja, welk beheer?

Het ontwerp werd afgesteld op het beheer. Zo werden hoeken en kantjes vermeden en werd zoveel mogelijk gebruikt gemaakt van rechte lijnen. Het beheer die van toepassing is, is o.b.v. mechanische methodes.

12. Wie waren de betrokken partijen tijdens het volledige proces? Hoe verliep de communicatie tussen de partijen, zowel intern als extern?

Betrokken partijen zijn hoofdzakelijk: het CBS, de stuurgroep, de publieke consultatie en de aannemer. Doordat gewerkt wordt met een stuurgroep, verloopt de communicatie vlotter. Dit vanwege het telkens dezelfde mensen zijn die op de hoogte gehouden worden. Tevens zijn deze ook bij iedere bespreking aanwezig, waardoor ze niets missen.

13. Door wie werd de omvorming uitgevoerd?

De omvormingen werden uitgevoerd door een externe aannemer.

Hoe werd de omvorming uitgevoerd, werd deze gefaseerd of in één keer uitgevoerd?

Wat was de reden dat de omvorming gefaseerd of in één keer werd uitgevoerd (tijd, kostprijs ...)?

De omvorming werd gefaseerd uitgevoerd om de omvormingskosten te verdelen over verschillende jaren. Eveneens door gefaseerd uit te voeren, kan het beheer per fase opgevolgd worden. Dit heeft als voordeel dat tegen de volgende fase van start gaat, het beheer van de vorige fase op punt staat en minder intensief is dan in het begin van de fase.

Moest erbij de omvorming rekening gehouden worden met concessies waardoor bepaalde ruimte niet kon omgevormd worden?

Moest rekening mee gehouden worden, maar vormden geen probleem voor de omvorming. Ze lagen niet in de weg.

14. Waren er tijdens het ontwerpen en uitvoeren knelpunten?

Knelpunt is voornamelijk wachten op de reactie van de bevolking en hen meedelen dat pesticiden niet meer toegelaten zijn in het openbaar.

Wat was de situatie na de omvorming? Welke omvormingen zijn er allemaal uitgevoerd?

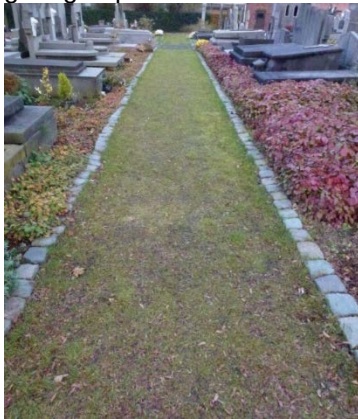
De hoofdpaden worden voorzien van beplanting.



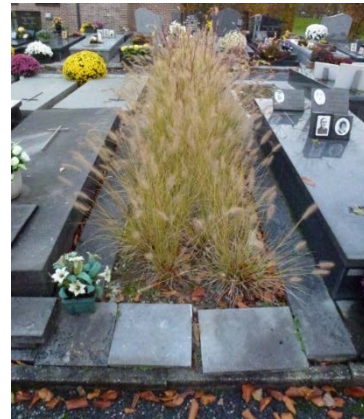
Grote oppervlaktes worden beplant.



Het grindpad werd omgevormd naar een grindgraspad.



Grond van verwijderde graven worden beplant.



Rondom de graven is het verplicht om tegels te leggen.



Rondom de graven wordt er beplanting gezet.



15. Werd er veel met verharding of planten gewerkt?

Zo ja voor verharding, met welke verharding wordt er dan voornamelijk gewerkt (open, halfopen of gesloten verharding) en welke soort verharding?

Er werd gewerkt met open verharding, bestaande uit grindgraspad en gesloten verharding, bestaande uit asfalt en kasseipad.

Zo ja voor planten, welke planten (bomen, heesters, vaste planten en bloembollen) spelen er een grote rol en waarom? Welke planten worden er voornamelijk gebruikt?

Er werden zowel bomen, heesters, vaste planten en bloembollen gebruikt. Door deze planten te combineren, wordt een variatie in structuur, hoogte en vorm verkregen.

16. Gebeurde het onderhoud door de gemeente of door een externe firma? Waarom werd hiervoor gekozen?

Het onderhoud gebeurt door de gemeente. Zo wordt een beter zicht op het beheer en de beheerskost gekregen.

17. Gebeurde het ontwerpen door de gemeente of door een externe firma (vb. ontwerp bureau)?

Er zijn begraafplaatsen zelf ontworpen maar ook door een ontwerp bureau.

18. Weet u wat de beheerskosten zijn na de omvorming, eventueel via beheerplan?

De beheermaatregelen staan beschreven in het omvormingsboek. De totale beheerskosten zijn geweten.

19. Wat was de kostprijs per verschillende omvorming?

Staat beschreven in het bijzondere bestek. Dit bestek en de gegevens eruit mag ik niet aan derden bezorgen.

20. Kan de omvorming op termijn terugverdiend worden en zo ja, wat is de terugverdientijd?

De meeste omvormingen zijn moeilijk terug te verdienen.

21. Welke ervaringen heeft men opgedaan tijdens het volledige proces en wat zou men anders doen?

Op de begraafplaats in Rumbek, werd tot de conclusie gekomen dat er vroeger te veel bodembedekkers werden aangeplant en te weinig in niveaus werd gewerkt. In de andere begraafplaatsen wordt hiermee rekening gehouden. Op de begraafplaats in Rumbek werden achteraf struiken bijgeplant om zo verschillende niveaus te creëren. Op de Stedelijke begraafplaats, werd vooral gezien dat halfopen verharding gevoelig is voor onkruid tussen de voegen.

22. Welke beheersmaatregelen waren er voor de omvorming?

Sinds 2006 werden er geen pesticiden meer gebruikt. Beheer daarna bestond voornamelijk uit schoffelen en vegen.

23. Welke beheersmaatregelen zijn er na de omvorming?

- Begeleidingssnoei boom;
- Onderhoudssnoei boom;
- Knotten boom;
- Maaien graspaden en intensief gazon;
- Maaien extensief gazon;
- Onderhoud heesters en vaste planten.

24. Werd de concessietermijn aangepast na de omvorming?

De grafconcessie werd niet aangepast.

25. Staat het beheer beschreven in een lastenboek?

Het beheer staat beschreven .

26. Wat is de beheerfrequentie per beheervorm?

- Begeleidingssnoei boom: 1x/3 tot 5 jaar;
- Onderhoudssnoei boom: 1x/3 tot 6 jaar;
- Knotten boom: 1x/4 tot 8 jaar;
- Maaien graspaden en intensief gazon: wekelijks;
- Maaien extensief gazon: 6x/jaar;
- Onderhoud heesters en vaste planten: worden gesnoeid indien ze een gevaar opleveren of om te bloei te verlengen.

VRAGENLIJST OVER OMVORMING BEGRAAFPLAATS OUDENAARDE⁴⁸

Gemeente: Oudenaarde

Ingevuld door + functie: Stefaan De Smet - Groenambtenaar

Datum interview: 19 december 2014

Hoeveel begraafplaatsen in de gemeente: 14

Hoeveel omgevormde begraafplaatsen:

Wanneer gestart met de omvormingen:

Zijn er nog omvormingen bezig of zijn de werken gedaan: omvormingen nog bezig

Vragen

1. Wat was de motivatie voor de omvorming? Er zijn meerdere antwoorden mogelijk.

- Een groenere omgeving creëren;
- Het beheer of beheerskosten te verlagen;
- De invoering van het pesticidenvrij beheer.

2. Werd er bij de omvormingskeuze rekening gehouden met volgende aspecten. Zo ja, op welke manier?

- **Esthetisch**
Van de begraafplaats wilden ze een groenere omgeving maken, die aantrekkelijk is voor een gewone en rustige wandeling. Eveneens werden de historische zerken gerenoveerd om het erfgoed op de begraafplaats te bewaren.
- **Gebruik**
Het hoofdpad werd in gesloten en halfopen verharding gedaan. Tussen de aanwezige graven werd er gras ingezaaid.
- **Beheer**
Het beheer aan de begraafplaats wilden ze verlagen en arbeidsvriendelijk maken.
- **Aanleg**
Tijdens de aanleg werd rekening gehouden om de onkruidvorming te beperken en het beheer zo laag mogelijk te houden

3. Speelden juridische aspecten een factor voor de omvorming? Zo ja, welke?

Voor het verwijderen van de graven, moest gekeken worden naar de concessies. Hierbij is de wetgeving van grafconcessie van belang. Omdat er zich historische graven op de begraafplaats bevinden, moet rekening gehouden worden met het Agentschap Onroerend Erfgoed.

4. Hoe gebeurde het omvormen organisatorisch en wat is het omvormingsproces?

- 1e. Eerst wordt er een ontwerp gemaakt, dit gebeurt door de ontwerpingenieurs van de stad. De ingenieurs krijgen advies van de groenambtenaar, in de mate dit mogelijk is. Want beide bureaus zijn verafgelegen van elkaar (soms in een andere deelgemeente) wat zorgt dat communicatie en adviesinwinning niet altijd even evident is.
- 2e. Wanneer het ontwerp er is, wordt dit al dan niet goedgekeurd door het College van Burgemeester en Schepen.
- 3e. Na de goedkeuring wordt er een aanbesteding uitgeschreven. Bij het goedkeuren van de aanbesteding, kunnen de werken gestart worden met de bijhorende opvolging.
- 4e. De groenambtenaar is dan verantwoordelijk voor het volledige beheer van de begraafplaats. Het is zijn taak om te bepalen welk onderhoud door de gemeente

⁴⁸ (De Smet, 2014)

of externe uitgevoerd wordt. De groenambtenaar heeft bij het volledige omvormingsproces weinig inspraak.

5. Zijn er al veel begraafplaatsen omgevormd in de gemeente en is het de bedoeling om nog andere begraafplaatsen om te vormen?

Van de veertien begraafplaatsen zijn er al vier omgevormd. De andere begraafplaatsen zijn gedeeltelijk omgevormd. De begraafplaats te Volkegem behoort tot het Erfgoedmodel.

6. Wat waren de doelstellingen en zijn deze bereikt?

De doelen waren om van een naakte/kale grond een groenere omgeving te creëren die arbeidsvriendelijk is, ondanks geen pesticiden meer toegelaten zijn. De begraafplaats moet een natuurlijk effect creëren.

7. Kregen de inwoners/bezoekers inspraak tijdens het ontwerpen? Zo ja, op welke manier? (Vb. via briefwisseling, vergadering, etc.).

De mensen kregen geen inspraak bij de omvorming.

8. Hoe was de situatie voor de omvorming? Indien u foto's bezit, is het mogelijk om deze door te sturen?

De paden lagen er triest en vervallen bij. Er zaten veel oneffenheden in. De voornaamste oorzaak hiervoor, is erosie.

Door de vele erosie die over de kale grond en paden spoelt, ontstaan er geulerosies.



Door de geulerosie verzakt de grond, ten gevolge van dit verzakken de grafstenen ook en komen zo schuin te staan.

Tussen de graven is niets van beplanting te zien, de grond ligt er kaal bij.



9. Werden de beheerskosten voor de omvorming geanalyseerd?

Er werden geen beheerskosten voor de analyse berekend/nagekeken.

10. Werd er voor de omvorming een apart budget aangevraagd?

Het budget voor een omvorming moet op voorhand aangevraagd worden.

11. Werd tijdens het ontwerp rekening gehouden met het toekomstig beheer? Zo ja, welk beheer?

Bij het ontwerp werd er voornamelijk rekening gehouden om het beheer vlot te laten verlopen. Zo werden kleine hoekjes en kantjes vermeden, eveneens werden rechte lijnen wat vermeden om achteraf de boorden niet te moeten onderhouden. Er werd vooral gewerkt met gebogen lijnen die eenvoudiger zijn in onderhoud en meer een natuurlijk effect geven.

12. Wie waren de betrokken partijen tijdens het volledige proces? Hoe verliep de communicatie tussen de partijen, zowel intern als extern?

De betrokken instanties zijn: ontwerpingenieur stad, groenambtenaar, College van Burgemeester en Schepenen, externe firma (aanlegger). De communicatie tussen ontwerpingenieur en groenambtenaar is niet altijd eenvoudig als beide bureaus op een andere locatie gelegen zijn.

13. Door wie werd de omvorming uitgevoerd?

Eén omvorming werd door de groendienst zelf uitgevoerd, de drie andere omvormingen werden door een externe aannemer uitgewerkt. Er werd geconstateerd dat het goedkoper is om de omvormingen te laten uitvoeren, dan dat het door de groendienst wordt gedaan.

Werd deze gefaseerd of in één keer uitgevoerd?

De omvormingen werden per begraafplaats in één keer uitgevoerd.

Wat was de reden dat de omvorming gefaseerd of in één keer werd uitgevoerd (tijd, kostprijs ...)?

Het budget wordt telkenmaal aangevraagd voor één volledige omvorming. Eveneens is het goedkoper om de omvorming in één keer uit te voeren, dan wanneer ze gefaseerd uitgevoerd wordt.

Moest erbij de omvorming rekening gehouden worden met concessies waardoor bepaalde ruimte niet kon omgevormd worden?

Vermits bij de omvorming hoofdzakelijk gras wordt ingezaaid op kale plaatsen. Zijn concessies op een graf minder van belang.

14. Waren er tijdens het ontwerpen en uitvoeren knelpunten?

Het zijn kleine begraafplaatsen, dit maakt het moeilijk om met verscheidene machines te werken. Op deze manier komt er veel handenarbeid bij kijken, dit zorgt dan alweer voor een grotere kostprijs.

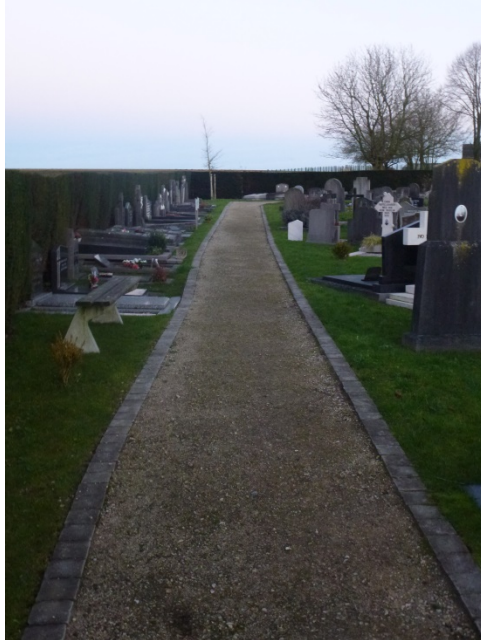
Op de begraafplaats waren er verscheidene niveauverschillen die op een natuurlijkerwijze weggewerkt moesten worden.

Wat was de situatie na de omvorming?

Tussen de graven werd er gras ingezaaid. Dit zorgt meteen voor een groener uitzicht/beeld en een aangename sfeer. Het gras zorgt ervoor dat de bodem bedekt is en vastgehouden wordt. Het erosie probleem wordt op deze manier opgelost.



De paden werden aangelegd naar een dolomietpad en voorzien van een borduur.

**15. Werd er veel met verharding of planten gewerkt?**

Zo ja voor verharding, met welke verharding wordt er dan voornamelijk gewerkt (open, halfopen of gesloten verharding)?

Er wordt gebruik gemaakt van halfopen en gesloten verharding.

Zo ja voor planten, welke planten (bomen, heesters, vaste planten en bloembollen) spelen er een grote rol en waarom? Welke planten worden er voornamelijk gebruikt?

Planten komen niet veel voor op de begraafplaatsen, enkel een heester als haag. Het is voornamelijk gras die te zien is, ook in combinatie met bloembollen. De bloembollen worden op een natuurlijkerwijze geplant. Er werden geen vaste planten gebruikt om geen extra beheer te hebben.

16. Gebeurde het onderhoud door de gemeente of door een externe firma? Waarom werd hiervoor gekozen?

Het onderhoud wordt uitgevoerd door externe, dit is een sociale tewerkstelling. Het onderhoud houdt in, het gras maaien, scheren van hagen en onkruidvrij houden van de begraafplaats. De reden van deze keuze is, omdat het goedkoper is dan het zelf uit te voeren. Het beheer is uitgewerkt a.d.h.v. een schema. In het schema staat per begraafplaats vermeld welke beheer in welke maand wordt uitgevoerd. Tevens wordt ook vermeld hoeveel uur hiervoor per maand voorzien is.

Indien er met externe firma wordt gewerkt, gebeurt dit via contract van bepaalde duur (vb. 10 jaar) of hoe wordt dit geregeld?

Er worden telkens contracten van één jaar afgesloten met een sociale tewerkstelling. Dit kan telkenmaal verlengd worden.

17. Gebeurde het ontwerpen door de gemeente of door een externe firma (vb. ontwerp bureau)?

Ontwerp werd gemaakt door een ontwerpingenieur van de stad zelf.

18. Weet u wat de beheerskosten zijn na de omvorming, eventueel via beheerplan?

Is niet geweten.

19. Wat was de kostprijs per verschillende omvorming?

Is niet geweten.

20. Kan de omvorming op termijn terugverdiend worden en zo ja, wat is de terugverdientijd?

Is niet geweten.

21. Welke ervaringen heeft men opgedaan tijdens het volledige proces en wat zou men anders doen?

Het omvormen naar gazon is eenvoudig en eveneens gemakkelijk en goedkoop in beheer.

22. Welke beheersmaatregelen waren er voor de omvorming?

- Snoeien haag;
- Chemisch onkruid verwijderen.

23. Welke beheersmaatregelen zijn er na de omvorming?

- Snoeien haag;
- Onkruidgroei verwijderen door branden;
- Onkruidgroei verwijderen door hakken;
- Gras maaien.

24. Werd de concessietermijn aangepast na de omvorming?

De bestaande concessie is 15 jaar en wordt niet aangepast.

25. Staat het beheer beschreven in een lastenboek? Kan u dit eventueel doorsturen?

Lastenboek is opgemaakt op basis van het standaardbestek 250.

26. Wat is de beheerfrequentie per beheervorm?

- Onkruidgroei verwijderen door branden: 9x/jaar;
- Onkruidgroei verwijderen door hakken: 9x/jaar;
- Gras maaien: 1x/3 weken.

VRAGENLIJST OVER OMVORMING BEGRAAFPLAATS SINT-NIKLAAS⁴⁹

Gemeente: Sint-Niklaas

Ingevuld door + functie: Carla Rogiers - Coördinator begraafplaatsen

Datum interview: 19 december 2014

Vragen**1. Wat was de motivatie voor de omvorming?**

De voornaamste reden voor de omvorming is het pesticidendecreet. In de stad mag er al van 2009 geen pesticiden meer gebruikt worden. De begraafplaats Ter Ekenen werd daarom kleinschalig omgevormd, om pesticiden te vermijden.

Eveneens hadden de bevoegde diensten en College van Burgemeester en Schepenen de motivatie om een ecologische meerwaarde te geven aan de begraafplaats. Dit werd voornamelijk gedaan door gebruik te maken van bijenkorven en insectenhôtels.

2. Werd er bij de omvormingskeuze rekening gehouden met volgende aspecten. Zo ja, op welke manier?

- **Esthetisch**

De stad wilde een meerwaarde geven aan de begraafplaats. Eveneens wilde men een groenere omgeving creëren.

- **Gebruik**

Naar gebruik toe werd er niet gekeken. Dit aspect speelde tevens niet echt een rol bij de omvorming, vermits de begraafplaats niet veel meer gebruikt/betreden wordt.

- **Beheer**

Het beheer was vooral gericht om geen pesticiden meer te gebruiken.

- **Aanleg**

Vanwege het omvormen via een natuurlijkproces gebeurt, was het niet opportuun om met de aanleg rekening te houden.

3. Speelden juridische aspecten een factor voor de omvorming? Zo ja, welke?

Vanwege het om kleine omvormingen gaat, zoals het pad natuurlijk laten omvormen tot een grindgraspad, is geen wetgeving nodig. Enkel voor het heraanleggen van de lindedreef is wetgeving van toepassing. Dit is dan voor het rooien van de bestaande bomen.

4. Hoe gebeurde het omvormen organisatorisch en wat is het omvormingsproces?

Er is geen plan opgemaakt voor de omvorming. Dus de omvorming werd enkel met de bevoegde diensten en college van Burgemeester en Schepenen besproken en goedgekeurd.

5. Zijn er al veel begraafplaatsen omgevormd in de gemeente en is het de bedoeling om nog andere begraafplaatsen om te vormen?

Er zijn al verschillende begraafplaatsen omgevormd in Sint-Niklaas, bijvoorbeeld begraafplaats Tereken.

6. Wat waren de doelstellingen en zijn deze bereikt?

Het doel was voornamelijk om de begraafplaats pesticidenvrij te beheren en een groenere omgeving te creëren. Door een ecologische waarde te geven, is de biodiversiteit verhoogd.

Beide doelstellingen zijn behaald.

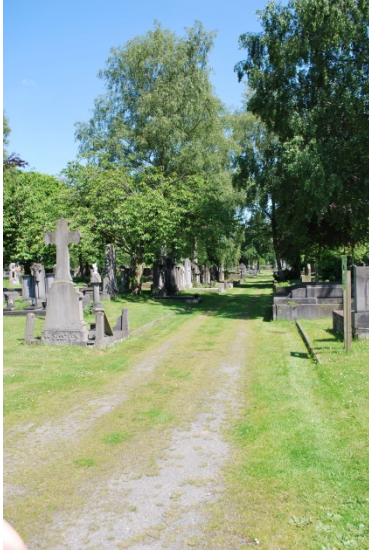
⁴⁹ (Rogiers, 2014)

7. Kregen de inwoners/bezoekers inspraak tijdens het ontwerpen? Zo ja, op welke manier? (Vb. via briefwisseling, vergadering, etc.).

De bewoners kregen bij de kleinschalige omvorming geen inspraak. Wel werd hen duidelijk en verschillende maal meegedeeld dat er geen pesticiden meer gebruikt mogen worden in het openbaar vanwege het pesticidendecreet. Dit werd mondeling meegedeeld.

8. Hoe was de situatie voor de omvorming?

Paden zijn onverhard en vormen in Overige grond naast de paden zijn kaal. bandenspoor.



Grond tussen grafsteen is kaal en onkruid ontwikkeld zich.



9. Werden de beheerskosten voor de omvorming geanalyseerd?

En werd de analyse gebruikt bij de omvorming? Vb. Welke beheersmaatregel zijn een te hoge kost en willen we vermijden?

Welke beheersmaatregelen zijn een lagere kost en willen we doortrekken in de omvorming?

Voor de omvormingen werden de beheerskosten niet geanalyseerd.

10. Werd er voor de omvorming een apart budget aangevraagd?

De kleinschalige omvormingen zijn maar een kleine kost en is geen apart budget voor nodig. Enkel voor de heraanleg van de lindedreef die noodzakelijk was, is een apart budget aangevraagd.

11. Werd tijdens het ontwerp rekening gehouden met het toekomstig beheer? Zo ja, welk beheer?

Er werd geen ontwerp gemaakt, maar tijdens het zoeken naar omvormingen werd er wel rekening behouden met het beheer. Er werd het gekeken om het beheer zo laag mogelijk te houden.

12. Wie waren de betrokken partijen tijdens het volledige proces?

De bevoegde dienst en College van Burgemeester en Schepenen was betrokken bij de volledige omvorming. De groendienst en de aannemer zelf waren betrokken op het werkveld voor de omvorming.

13. Door wie werd de omvorming uitgevoerd?

De groendienst zelf was betrokken op het werkveld voor het omvormen van de paden. De tuinaannemer was verantwoordelijk op het werkveld voor de heraanleg van de lindedreef.

Werd deze gefaseerd of in één keer uitgevoerd en wanneer?

Het heraanleggen van de lindedreef gebeurde in één keer, dit van het rooien van de bestaande bomen tot het heraanplanten van de nieuwe bomen.

De paden die via natuurlijkerwijze zijn omgevormd, vragen een langere omvormingstijd voor een duidelijk en goed resultaat te bereiken.

Wat was de reden dat de omvorming gefaseerd of in één keer werd uitgevoerd (tijd, kostprijs ...)?**Moest erbij de omvorming rekening gehouden worden met concessies waardoor bepaalde ruimte niet kon omgevormd worden?**

De concessies van de graven waren hier niet opportuun, vermits er geen graven verwijderd of verplaatst moesten worden voor de omvorming.

14. Waren er tijdens het ontwerpen en uitvoeren knelpunten?

Bij het uitvoeren zijn er geen echte knelpunten ondervonden. Enkel in de begin jaren komt er bij de natuurlijke omvorming van het pad onkruid in. Dit wordt gewoon weggemaaid, op plaatsen waar te veel onkruid komt, kan dit deels met de hak weggekapt worden.

Wat was de situatie na de omvorming? Welke omvormingen zijn er allemaal uitgevoerd?

- o Omvorming van grind naar grindgraspad
- o Heraanleg van lindedreef. Wordt niet meteen als omvorming beschouwd, was een noodzakelijke ingreep.

Bij paden waar passage is van voertuigen, wordt er verharding gelegd. Dit enkel op de plaats waar de bandensporen op rijden. De overtollige grond wordt op een natuurlijke wijze naar gras omgevormd. Er wordt dus geen gras gezaaid.



Pad wordt op natuurlijkerwijze naar gras omgevormd.

Muren van hout aanleggen verhoogt de biodiversiteit van dieren. Was geen omvorming, maar is wel een mogelijke manier om het hout binnen de begraafplaats te verwerken.



Gras wordt zowel intensief als extensief gemaaid.

Er werd een bloemenweide aangelegd tussen de bomen.



15. Werd er veel met verharding of planten gewerkt?

Op de begraafplaats wordt er veel met beplanting gewerkt. De beplanting bestaat hoofdzakelijk uit bomen, heesters (*Rhododendron*) en bloemenbollen. De bloemenbollen worden verwerkt in het gazon. Dit zorgt ervoor dat zones met intensief en extensief gras wordt bekomen. Op de begraafplaats zijn er verschillende zones waar een bloemenweide is aangelegd.

16. Gebeurde het onderhoud door de gemeente of door een externe firma? Waarom werd hiervoor gekozen?

Het onderhoud van bomen, dit is hoofdzakelijk de onderhoudssnoei van bomen, gebeurt door de mensen van de groendienst. Het maaien van het gras, zowel intensief als extensief wordt uitgevoerd door een sociale tewerkingstelling.

17. Gebeurde het ontwerpen door de gemeente of door een externe firma (vb. ontwerp bureau)?

Voor de omvorming werd er geen ontwerp gemaakt.

18. Weet u wat de beheerskosten zijn na de omvorming, eventueel via beheerplan?

De beheerskosten zijn niet bekend.

19. Wat was de kostprijs per verschillende omvorming?

De omvorming van grindpad naar grindgraspad gebeurde op natuurlijkerwijze, dit kost dus geen geld. Algemeen is geweten dat de heraanleg van de lindedreef, 50 bomen met een bloemenweide langs beide kanten € 80.000 kost.

20. Kan de omvorming op termijn terugverdiend worden en zo ja, wat is de terugverdientijd?

Is niet geweten vanwege er maar weinig prijzen geweten zijn.

21. Welke ervaringen heeft men opgedaan tijdens het volledige proces en wat zou men anders doen?

De ervaringen over het natuurlijk grindgraspad zijn positief. Er zijn geen zaken die anders uitgevoerd zouden worden.

22. Welke beheersmaatregelen waren er voor de omvorming?

- Gras maaien;
- Snoei van bomen.

23. Welke beheersmaatregelen zijn er na de omvorming?

- Gras maaien;
- Snoei van bomen.

24. Werd de concessietermijn aangepast na de omvorming?

De concessie is 15 jaar en wordt niet aangepast.

25. Staat het beheer beschreven in een lastenboek?

Nee

26. Wat is de beheerfrequentie per beheervorm?

Extensief gras: 2x/jaar;

Intensief gras: om de 2 weken;

Bloemenweide: 1 à 2x/jaar maaien + grondbewerkingen en bijzaaien;

Begeleidingssnoei bomen: om de 2 jaar;

Onderhoudssnoei bomen: om de 4 jaar.

VRAGENLIJST OVER OMVORMING BEGRAAFPLAATS WAREGEM⁵⁰

Gemeente: Waregem

Ingevuld door + functie: Pieter Gevaert - Diensthoofd burgerzaken

Datum interview: 23 december 2014

Hoeveel begraafplaatsen in de gemeente: 6

Hoeveel omgevormde begraafplaatsen: 4

Wanneer gestart met de omvormingen: 2013

Zijn er nog omvormingen bezig of zijn de werken gedaan: 2015 laatste omvorming

Vragen**1. Wat was de motivatie voor de omvorming?**

- Een groenere omgeving creëren;
- Het beheer of beheerskosten te verlagen;
- De invoering van het pesticidenvrij beheer;

2. Werd er bij de omvormingskeuze rekening gehouden met volgende aspecten. Zo ja, op welke manier?

- **Esthetisch**
Een groenere omgeving creëren. Tevens door het verwijderen van vervallen concessie, wordt er een opener ruimte gevormd. Zo wordt het donkere en dode gevoel wat weggehaald en is de begraafplaats levender.
- **Gebruik**
De hoofdpaden werden in verharding behouden. Enkel de zijpaden zijn omgevormd tot gras.
- **Beheer**
Er werd rekening gehouden om geen hogere beheerkost te hebben.
- **Aanleg**
Nee

3. Speelden juridische aspecten een factor voor de omvorming? Zo ja, welke?

Er zijn twee wetgevingen van toepassing, namelijk grafconcessie en pesticiden.

4. Hoe gebeurde het omvormen organisatorisch en wat is het omvormingsproces?

- 1e. De omvorming wordt opgesteld in overleg met de dienst burgerzaken en de groendienst.
- 2e. Daarna wordt dit voorgelegd bij het College van Burgemeester en Schepenen. Zij dienen het voorstel goed te keuren vooraleer de werken kunnen starten.
- 3e. Na de goedkeuring van het College kan een aanbesteding worden uitgeschreven voor het ruimen van de graven, dit wordt door een externe firma gedaan. De rest van de omvorming gebeurt door de groendienst zelf.
- 4e. Als de externe firma is gekozen op basis van de aanbesteding, mag deze firma de graven verwijderen. De groendienst zelf doet de afwerking.

5. Zijn er al veel begraafplaatsen omgevormd in de gemeente en is het de bedoeling om nog andere begraafplaatsen om te vormen?

Vier van de zes begraafplaatsen zijn omgevormd. De twee andere begraafplaatsen dienen niet omgevormd te worden, deze zijn vrij recent en al naar de juiste wensen aangelegd.

6. Wat waren de doelstellingen en zijn deze bereikt?

Hoofdzakelijk een groenere ruimte bekomen met meer open ruimte. De open ruimte wordt verkregen door het verwijderen van vervallen concessies.

⁵⁰ (Gevaert, 2014)

7. Kregen de inwoners/bezoekers inspraak tijdens het ontwerpen? Zo ja, op welke manier? (Vb. via briefwisseling, vergadering, etc.).

Inwoners kregen geen inspraak. Gaat over een kleinschalige omvorming, de vele verlopen concessies verwijderen en naakte grond omvormen naar gras.

8. Hoe was de situatie voor de omvorming? Indien u foto's bezit, is het mogelijk om deze door te sturen?

Tussen de graven is de grond kaal.



Berg is onbeplant en grond kan afspoelen door de neerslag:



9. Werden de beheerskosten voor de omvorming geanalyseerd?

De beheerskosten werden vooraf niet geanalyseerd.

10. Werd er voor de omvorming een apart budget aangevraagd?

Voor het verwijderen van de vervallen concessies werd een budget voorzien.

11. Werd tijdens het ontwerp rekening gehouden met het toekomstig beheer? Zo ja, welk beheer?

Zorgen dat er zo weinig mogelijk hoeken en kantjes zijn, eveneens werken met rechte lijnen. Dit maakt het beheer makkelijker, waardoor alles snel gaat. Ook rekening houdende dat op plaatsen waar geen machines bij kunnen, het onkruid manueel verwijderd moet worden.

12. Wie waren de betrokken partijen tijdens het volledige proces? Hoe verliep de communicatie tussen de partijen, zowel intern als extern?

De betrokken partijen zijn: dienst burgerlijke zaken, groendienst, College van Burgemeester en Schepenen, externe firma.

De communicatie met de burgers ging over het verwijderen van de vervallen concessies, inzaaien van gras en dat er geen pesticiden meer toegestaan zijn in het openbaar. Dit werd meegedeeld a.d.h.v. infoblad, website, infopaneel en brieven.

13. Door wie werd de omvorming uitgevoerd?

Het verwijderen van de graven door een externe firma en het inzaaien van gras door de groendienst.

Hoe werd de omvorming uitgevoerd?

Eerst worden alle graven verwijderd en grond aangevuld. Pas op het einde wordt er gras gezaaid en bomen aangeplant. De restanten van de lichamen worden niet opgegraven om kosten te sparen. Er wordt een aantal jaar gewacht om terugzettingen te doen, zodat de restanten verder kunnen verteren.

Werd deze gefaseerd of in één keer uitgevoerd en wanneer?

Voor alle begraafplaatsen gebeuren de omvormingen gefaseerd over drie jaar. Voor de vier begraafplaatsen is een raming gemaakt dat er 2500 zerken verwijderd mogen worden. In 2013 worden er circa 1500 verwijderd, in 2014 circa 500 en 2015 circa 500. Ieder jaar wordt op de lege plaatsen gras ingezaaid.

Wat was de reden dat de omvorming gefaseerd of in één keer werd uitgevoerd (tijd, kostprijs ...)?

Zowel praktisch als administratief is het moeilijk om dit in één keer te doen. Administratief komt er wat werk bij kijken, en de procedure voor het meedelen dat de concessie vervalt duurt een jaar. Pas na één jaar kan er gekeken worden welke zerken geruimd worden. Om de werkzaamheden op het terrein praktisch op te volgen, is dit nauwelijks haalbaar. Vandaar dat dit over drie jaar verspreid wordt, om alles haalbaar te laten verlopen.

Moest erbij de omvorming rekening gehouden worden met concessies waardoor bepaalde ruimte niet kon omgevormd worden?

Nee, de omvorming bestaat hoofdzakelijk uit het verwijderen van de zerken.

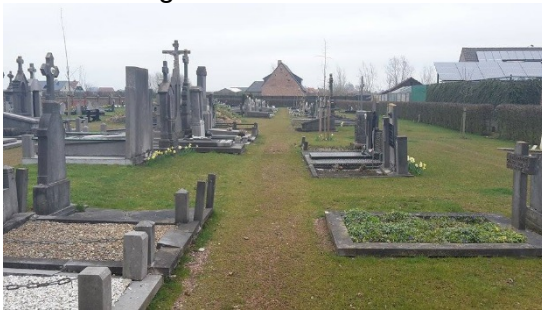
14. Waren er tijdens het ontwerpen en uitvoeren knelpunten?

Bij de opruiming van de zerken was de grond drassige. Dit zorgt ervoor dat de werkzaamheden trager gaan en er nog preciezer moet gewerkt worden om schade aan andere zerken te vermijden. Op de natste plaatsen werd tijdens de omvorming drainage aangebracht.

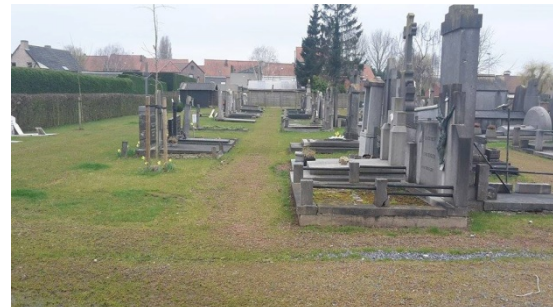
Wat was de situatie na de omvorming? Welke omvormingen zijn er allemaal uitgevoerd?

- Zerken verwijderen van de vervallen concessies
- Naakte grond omvormen naar gras
- Aanplanten van bomen

De kale grond tussen de graven en de paden worden omgevormd naar gras, met hier en daar het gebruik van bloembollen.



Berg beplant met heester en schors als afdekkingsmateriaal. Aanplant van bomen.



15. Werd er veel met verharding of planten gewerkt?

Zo ja voor verharding, met welke verharding wordt er dan voornamelijk gewerkt (open, halfopen of gesloten verharding) en welke soort verharding?

De bestaande paden zijn halfopen verhardingen.

Zo ja voor planten, welke planten (bomen, heesters, vaste planten en bloembollen) spelen er een grote rol en waarom? Welke planten worden er voornamelijk gebruikt?

De beplanting bestaat uit het aanplanten van bomen en het zaaien van gras en een bloemenmengsel. Gebruik van vaste planten en bloembollen is eventueel in de toekomst mogelijk.

16. Gebeurde het onderhoud door de gemeente of door een externe firma? Waarom werd hiervoor gekozen?

Het maaien van gras en beheer van bomen gebeurt door de groendienst zelf.

17. Gebeurde het ontwerpen door de gemeente of door een externe firma (vb. ontwerp bureau)?

Ontwerp wordt gedaan door de gemeente.

18. Weet u wat de beheerskosten zijn na de omvorming, eventueel via beheerplan?

De beheerskosten zijn niet bekend.

19. Wat was de kostprijs per verschillende omvorming?

Voor het verwijderen van een zerk, aanvullen van grond en graszaad, wordt dit als volgt berekend. Eenheidsprijs per afgebroken zerk en een eenheidsprijs per m² genivelleerde aarde met graszaad. Het graszaad zaaien voert de groendienst zelf uit, hun werken uren worden niet meegerekend.

In totaal komt dit op circa 50 euro per zerk, inclusief BTW.

20. Kan de omvorming op termijn terugverdiend worden en zo ja, wat is de terugverdientijd?

Is niet geweten.

21. Welke ervaringen heeft men opgedaan tijdens het volledige proces en wat zou men anders doen?

Dat het verwijderen van de zerken een secuur werk is, om andere zerken niet te beschadigen. Gras is een methode om onkruid groei te verminderen. Later kan er dan beplanting aangebracht worden.

22. Welke beheersmaatregelen waren er voor de omvorming?

- Chemische onkruid bestrijden;
- Scheren van de hagen.

23. Welke beheersmaatregelen zijn er na de omvorming?

- Scheren van de hagen;
- Onderhoud aan bomen;
- Gras maaien;
- Onkruid handmatig verwijderen of via hakken. Er wordt gekeken of branden en heetwater een oplossing en toepasbaar is.

24. Werd de concessietermijn aangepast na de omvorming?

De concessie werd aangepast, maar dit had niets te maken met de omvorming.

25. Staat het beheer beschreven in een lastenboek?

Ja, verwijst naar de opruiming van zerken en inzaaien gras.

26. Wat is de beheerfrequentie per beheervorm?

- Gras maaien: van maart tot oktober om de 10 dagen;
- Scheren van hagen: 2x/jaar, eerste maal in juli – augustus en tweede maal in september – oktober.

Opmerkingen:

Er werd de laatste jaar grond bijgekocht om zeker te zijn dat er voldoende plaats is voor x aantal jaar. Er werd wel geconstateerd dat crematie meer en meer gebeurd. Urnevelden nemen veel ruimte in, daarom is voldoende ruimte noodzakelijk.

VRAGENLIJST OMVORMING BEGRAAFPLAATS DENDERMONDE⁵¹

Gemeente: stadsbestuur Dendermonde

Ingevuld door + functie: Ben Segers – Technisch medewerker

Datum interview: ingevuld op 8 april 2015

Hoeveel begraafplaatsen in de gemeente: 11 begraafplaatsen (Grembergen, Dendermonde, Sint-Gillis, Vlassenbroek, Schoonaarde, Mespelare (2 begraafplaatsen), Briel, Oudegem, Appels en Baasrode)

Hoeveel omgevormde begraafplaatsen: Op elke begraafplaats zijn reeds kleine omvormingswerken uitgevoerd. Er is geen budget om een begraafplaats in zijn geheel aan te pakken.

Wanneer gestart met de omvormingen: sinds 2010

Zijn er nog omvormingen bezig of zijn de werken gedaan: voortdurende omvormingen

Vragen***1. Wat was de motivatie voor de omvorming?***

- **Een groenere omgeving creëren**
De begraafplaatsen worden omgevormd omdat ze een extra groene plek kunnen vormen in de steeds dichter bebouwde steden en gemeenten. Overigens kan een groene ruimte een positieve bijdrage leveren aan het verwerkingsproces
- **Het beheer of beheerskosten te verlagen**
Het pesticidenvrij beheren van (half)verhardingen brengt een hoge kost met zich mee. Om deze kosten te drukken worden veel zones omgevormd naar gras.
naar de toekomst toe zullen zones tussen zerken aangeplant worden met vaste planten om ook bij deze zones de beheerdruk te verlagen
- **De invoering van het pesticidenvrij beheer**
In Dendermonde worden begraafplaatsen sinds 2010 pesticidenvrij beheerd door verenigingen (jeugd-, sport-, ouderverenigingen)
- **Andere**
Naast de groenomvormingen wordt ook geïnvesteerd in overdekte afscheidsruimtes en algemene voorzieningen zoals bijvoorbeeld watertappunten

2. Werd er bij de omvormingskeuze rekening gehouden met volgende aspecten. Zo ja, op welke manier?

- **Esthetisch**
Al onze begraafplaatsen waren aangelegd in halfverharding. Om de trieste aanblik ervan te verbeteren wordt dit vergrast of gebruik gemaakt van vaste planten/heesters
- **Gebruik**
Grote delen op de begraafplaats zijn omgevormd naar gras. Buiten belangrijke hoofdpaden worden alle andere verhardingen weggenomen. Tot op heden zijn hier nog geen problemen rond ontstaan, verdere monitoring is nodig. Voornamelijk tijdens een nat najaar of voorjaar kunnen waterrijke zones drassig liggen.
- **Beheer**
Het pesticidenvrij beheren van (half)verhardingen brengt een hoge kost met zich mee. Om deze kosten te drukken worden veel zones omgevormd naar gras.
naar de toekomst toe zullen zones tussen zerken aangeplant worden met vaste planten om ook bij deze zones de beheerdruk te verlagen

⁵¹ (Segers, 2015)

- **Aanleg**

Bij structurele heraanleg wordt steeds rekening gehouden met wettelijk bepaalde afmetingen voor grafzerken e.d.

3. Speelden juridische aspecten een factor voor de omvorming? Zo ja, welke?

Tot op heden niet.

4. Hoe gebeurde het omvormen organisatorisch en wat is het omvormingsproces?

In de eerste fase werden kleinschalige omvormingen uitgevoerd op basis van probleemzones voor het onderhoud. Momenteel werken wij per begraafplaats een visieplan uit waarin alle probleempunten en toekomstmogelijkheden worden opgenomen. Aan de hand van een volledige analyse worden de omvormingsmogelijkheden vastgelegd.

Overigens worden sinds 2010 alle begraafplaatsen gedigitaliseerd en gebeuren er systematisch ontgravingen om ruimte te creëren en een goede opvolging van de grafconcessie mogelijk te maken.

5. Zijn er al veel begraafplaatsen omgevormd in de gemeente en is het de bedoeling om nog andere begraafplaatsen om te vormen?

Op elke begraafplaats zijn reeds kleine omvormingswerken uitgevoerd. Verdere omvormingen zijn nog voorzien op basis van een uitgewerkte visie per begraafplaats

6. Wat waren de doelstellingen en zijn deze bereikt?

De doelstellingen zijn conform puntje 1 – nog steeds in uitvoering

7. Kregen de inwoners/bezoekers inspraak tijdens het ontwerpen? Zo ja, op welke manier? (Vb. via briefwisseling, vergadering, etc.).

Bij de omvorming van ereperken werden steeds alle nabestaanden betrokken bij het ontwerp. Bij gewone standaardomvormingen is er geen inspraak.

8. Hoe was de situatie voor de omvorming?

De hoofdpaden bestonden uit halfopen verharding en de secundaire (zijpaden) bestonden uit grind. Op de paden en langs de graven groeide er veel onkruid.



Er is veel naakte grond te zien, waar onkruid zich op voordoet.



Voor de graven was de grond gewoon naakt. Was dus een ideale plaats voor onkruidvorming.



9. Werden de beheerskosten voor de omvorming geanalyseerd?

En werd de analyse gebruikt bij de omvorming? Vb. Welke beheersmaatregel zijn een te hoge kost en willen we vermijden?

Welke beheersmaatregelen zijn een lagere kost en willen we doortrekken in de omvorming?

Tot op heden is er nog geen analyse gemaakt van de kosten.

10. Werd er voor de omvorming een apart budget aangevraagd?

Jaarlijks wordt een budget voorzien voor omvorming van begraafplaatsen. Dit budget wordt ook aangewend voor het ontgraven van graven met een verlopen grafconcessie.

11. Werd tijdens het ontwerp rekening gehouden met het toekomstig beheer? Zo ja, welk beheer?

Tot op heden nog geen nieuwe ontwerpen. Enkel omvormingen van bestaande vlaktes. Deze omvormingen zijn veranderingen van de bestaande toestand en voorzien niet in nieuwe structurele delen.

12. Wie waren de betrokken partijen tijdens het volledige proces? Hoe verliep de communicatie tussen de partijen, zowel intern als extern?

Omvormingen: gebeuren in samenspraak met dienst burgerzaken, dienst milieu en platteland, grafmaker, uitvoeringsdienst en de schepen van begraafplaatsen.

Afscheidsruimten: gebeuren in samenspraak met dienst burgerzaken, dienst milieu en platteland, grafmaker, uitvoeringsdienst en de schepen van begraafplaatsen.

Overigens wordt beroep gedaan op een architectenbureau voor het ontwerp.

Voor de uitwerking en digitalisering wordt ook de GIS-coördinator betrokken.

13. Door wie werd de omvorming uitgevoerd?

De omvormingen gebeuren voor 90% van de gevallen door externe aannemers

Hoe werd de omvorming uitgevoerd?

Werd deze gefaseerd of in één keer uitgevoerd en wanneer? De reeds uitgevoerde omvormingen worden steeds in kleine groepen opgedeeld.

De reeds uitgevoerde werken zijn steeds uitgevoerd in kleine fases. De reden hiervoor is dat door een beperkt budget werd ingespeeld op kleinere probleemzones op het moment dat ze zich aanbieden.

Voor de begraafplaats van Appels zal een volledige omvorming volgen tegen eind 2015.

Eind 2014 werd een visieplan uitgewerkt waarin het totaal kader van de begraafplaats werd geschetst. Daaraan gekoppeld is de uitbreiding uitgewerkt.

Wat was de reden dat de omvorming gefaseerd of in één keer werd uitgevoerd (tijd, kostprijs ...)?

Beperkt budget en een grote achterstand betreffende visie en inventarisatie van onze begraafplaatsen.

Moest erbij de omvorming rekening gehouden worden met concessies waardoor bepaalde ruimte niet kon omgevormd worden?

Door een gebrek aan opvolging, inventarisatie en visie in het verleden is er vaak weinig structuur op onze begraafplaatsen. Deze reden maakt grootschalige omvorming ook vrij onmogelijk.

Meestal worden grotere omvorming uitgevoerd volgend op een ontknekeling, waardoor er plaats is vrijgekomen.

14. Wat was de situatie na de omvorming? Welke omvormingen zijn er allemaal uitgevoerd?

De grond voor de graven en de secundaire werden omgevormd naar gras



De paden werden omgevormd naar gras.



Grote oppervlaktes grond werd omgezet naar grasvelden.



15. Werd er veel met verharding of planten gewerkt?

Verhardingen worden weggenomen waar het kan en vervangen door gras. Op enkele begraafplaatsen werd gebruik gemaakt van vaste planten of heestermassieven.

Zo ja voor verharding, met welke verharding wordt er dan voornamelijk gewerkt (open, halfopen of gesloten verharding) en welke soort verharding?

Verhardingen worden weggenomen.

Zo ja voor planten, welke planten (bomen, heesters, vaste planten en bloembollen) spelen er een grote rol en waarom? Welke planten worden er voornamelijk gebruikt?

Symphoricarpos, Pennisetum, Geranium, Andropogon, Echinacea, Malus, ... De keuze gaat naar planten die snel dichtgroeien en zich goed kunnen manifesteren in openbaar groen.

16. Gebeurde het onderhoud door de gemeente of door een externe firma? Waarom werd hiervoor gekozen?

Gedeeld onderhoud.
Schoffelen en een deel van het grasonderhoud gebeurt door jeugd- of sportverenigingen.
een deel van het gras, scheren van hagen en ander onderhoud gebeurt door eigen stadsdienst.

17. Gebeurde het ontwerpen door de gemeente of door een externe firma (vb. ontwerp bureau)?

Enkel beroep op bureau voor afscheidsruimten.

18. Kan de omvorming op termijn terugverdiend worden en zo ja, wat is de terugverdiëntijd?

Nog geen berekeningen gemaakt aangezien de hoofdreden tot omvormen de vergroening van onze begraafplaatsen is. Grasonderhoud is wel makkelijker dan onkruidbeheersing op open grond of halfverharding.

19. Welke beheersmaatregelen waren er voor de omvorming?

De omvormingen zijn gestart op het moment dat we overschakelden op een pesticidenvrij onderhoud. Daarvoor werd alles bestreden met pesticiden.

20. Welke beheersmaatregelen zijn er na de omvorming?

De omvorming heeft tot doel om meer grasvlakten te verkrijgen waar in sommige zones ook een alternatief beheer kan toegepast worden. Hierbij denken we aan extensief grasbeheer tot hooibeheer.

21. Werd de concessietermijn aangepast na de omvorming?

Neen

22. Staat het beheer beschreven in een lastenboek?

Neen

23. Wat is de beheerfrequentie per beheervorm?

- Intensieve graszones worden tijdens het groeiseizoen wekelijks gemaaid, alternatieve grasvormen om de 6 weken tot 2x per jaar
- Zones met halverharding of blote grond dienen wekelijks tot max. 2 wekelijks te worden gewied (afh. Van de weersomstandigheden)
- Vaste planten en heester worden uitgewied naargelang nodig
- Hagen en massieven worden 2x per jaar geschoren

VRAGENLIJST OVER OMVORMING BEGRAAFPLAATS KORTRIJK⁵²

Gemeente: Kortrijk

Ingevuld door + functie: Lieven Vandeputte - Landschapsarchitect

Datum interview: 5 februari 2015

Hoeveel begraafplaatsen in de gemeente: 11

Hoeveel omgevormde begraafplaatsen: 11 maar nog niet allemaal volledig omgevormd

Wanneer gestart met de omvormingen: 2010

Zijn er nog omvormingen bezig of zijn de werken gedaan: omvormingen nog bezig

Vragen

- 1. Wat was de motivatie voor de omvorming?**
De invoering van het pesticidenvrij beheer.
- 2. Werd er bij de omvormingskeuze rekening gehouden met volgende aspecten. Zo ja, op welke manier?**
 - **Esthetisch**
Nee
 - **Gebruik**
Nee
 - **Beheer**
Tijdens de omvorming werd er rekening gehouden dat er geen pesticiden gebruikt mogen worden. Er werd dus gezorgd dat het beheer beperkt is en dit kan gedaan worden op mechanische methodes. Evenwel is het doel om de beheerskosten zo laag mogelijk te houden.
 - **Aanleg**
Bij de aanleg werd gekeken om het beheer zo efficiënt mogelijk te doen. Vele hoeken en kantjes werden dus vermeden, en er werd gewerkt met rechte lijnen.
- 3. Speelden juridische aspecten een factor voor de omvorming? Zo ja, welke?**
Rekening houden met de grafconcessie.
- 4. Hoe gebeurde het omvormen organisatorisch en wat is het omvormingsproces?**
De plannen worden ontworpen door de gemeente en moeten goedgekeurd worden door het CBS.
- 5. Zijn er al veel begraafplaatsen omgevormd in de gemeente en is het de bedoeling om nog andere begraafplaatsen om te vormen?**
Op iedere begraafplaats is al een omvorming uitgevoerd, maar de omvormingen zijn nog niet af.
- 6. Wat waren de doelstellingen en zijn deze bereikt?**
Het doel was voornamelijk om geen pesticiden meer te gebruiken, en deze opzet is geslaagd.
- 7. Kregen de inwoners/bezoekers inspraak tijdens het ontwerpen? Zo ja, op welke manier? (Vb. via briefwisseling, vergadering, etc.).**
De inwoners kregen geen inspraak. Wel werden er infoborden op de begraafplaats geplaatst, om de mensen te laten zien wat er zal gebeuren. Eveneens werden ze op de hoogte gebracht dat er geen pesticiden meer gebruikt mogen worden in het openbaar.

⁵² (Vandeputte, 2015)

8. Hoe was de situatie voor de omvorming

Bijvoorbeeld op de begraafplaats in Marke, was voor de omvorming de gehele begraafplaats drassig en had het slechts één toegangspoort. Er stonden veel bomen, maar er was ook veel blote grond. Veel blote grond kwam algemeen op alle begraafplaatsen voor.

9. Werden de beheerskosten voor de omvorming geanalyseerd?

En werd de analyse gebruikt bij de omvorming? Vb. Welke beheersmaatregel zijn een te hoge kost en willen we vermijden? Welke beheersmaatregelen zijn een lagere kost en willen we doortrekken in de omvorming?

De totaalkost werd bekeken, maar er werd niet specifiek gekeken hoeveel iedere beheersmaatregel kost.

10. Werd er voor de omvorming een apart budget aangevraagd?

Voor de omvorming werd er een apart budget aangevraagd.

11. Werd tijdens het ontwerp rekening gehouden met het toekomstig beheer? Zo ja, welk beheer?

Ja, de hagen worden in de toekomst op hoogte 1,80 m gesnoeid, wat vroeger 2,10 m was. Dit zorgt ervoor dat het snoeien van de hagen veel sneller gaat, wat goedkoper uitkomt.

12. Wie waren de betrokken partijen tijdens het volledige proces? Hoe verliep de communicatie tussen de partijen, zowel intern als extern?

Er werd met verschillende mensen samengewerkt, alsook om te brainstormen. De betrokkenen zijn, begrafenisondernemers, groendienst, etc.

13. Door wie werd de omvorming uitgevoerd?

Kleinschalige omvormingen worden door de gemeente zelf uitgevoerd en grootschalige omvormingen worden door externe aannemers uitgevoerd.

Hoe werd de omvorming uitgevoerd? Werd deze gefaseerd of in één keer uitgevoerd en wanneer? Wat was de reden dat de omvorming gefaseerd of in één keer werd uitgevoerd (tijd, kostprijs ...)?

Een aantal omvormingen werden gefaseerd uitgevoerd en andere werden dan eenmalig uitgevoerd. Bij gefaseerde uitvoeringen moet rekening gehouden worden met de grafconcessie, vandaar dat deze omvormingen niet in één keer gebeuren. Eenmalige omvormingen zijn dan hoofdzakelijk paden die in één fase moeten gebeuren.

Moest erbij de omvorming rekening gehouden worden met concessies waardoor bepaalde ruimte niet kon omgevormd worden?

Ja, graven die binnen een recente tijd zullen verwijderd worden. Deze ruimtes worden niet onmiddellijk omgevormd, er wordt gewacht totdat deze graven verwijderd zijn.

14. Waren er tijdens het ontwerpen en uitvoeren knelpunten?

Bij de eerste omvorming van een begraafplaats was het vooral zoeken en experimenteren. Er waren begraafplaatsen die drassig waren d.m.v. de natte klei. Dit probleem werd toen opgelost door het aanleggen van drainage.

Wat was de situatie na de omvorming? Welke omvormingen zijn er allemaal uitgevoerd?

Naakte grond omvormen naar gras en beplanting.

Pad aanleggen in grind, met een aanplanting van bomen en heesters aan de zijkant.



Pad aanleggen in grind met er langs aanplanting van heesters

Aanleg van plantvakken.



15. Werd er veel met verharding of planten gewerkt?

Zo ja voor verharding, met welke verharding wordt er dan voornamelijk gewerkt (open, halfopen of gesloten verharding) en welke soort verharding?

Er werd voornamelijk met open verharding, bestaande uit grind en halfopen verharding, bestaande uit zandkleurige betonklinkers gewerkt.

Zo ja voor planten, welke planten (bomen, heesters, vaste planten en bloembollen) spelen

er een grote rol en waarom? Welke planten worden er voornamelijk gebruikt?

Er werden hoofdzakelijk bomen en heester met elkaar gecombineerd.

16. Gebeurde het onderhoud door de gemeente of door een externe firma? Waarom werd hiervoor gekozen?

Het scheren van hagen gebeurt door een externe firma, al het ander groenonderhoud wordt uitgevoerd door een sociale tewerkstelling.

17. Gebeurde het ontwerpen door de gemeente of door een externe firma (vb. ontwerp bureau)?

Het ontwerp werd uitgevoerd door de gemeente zelf.

18. Weet u wat de beheerskosten zijn na de omvorming, eventueel via beheerplan?

Er is een globale totaal beheerskosten geweten. Er wordt aan een specifiek beheerplan gewerkt.

19. Wat was de kostprijs per verschillende omvorming?

Staat beschreven in het bijzondere bestek en vorderingsstaat. Dit bestek en de gegevens eruit mag ik niet aan derden bezorgen.

20. Kan de omvorming op termijn terugverdiend worden en zo ja, wat is de terugverdientijd?

De meeste omvormingen zijn moeilijk terug te verdienen.

21. Welke ervaringen heeft men opgedaan tijdens het volledige proces en wat zou men anders doen?

Op de eerste begraafplaats werd veel geëxperimenteerd omdat er weinig ervaring was hoe het omvormen best wordt aangepakt. Al de goede ideeën worden overgenomen naar de andere begraafplaatsen.

22. Welke beheersmaatregelen waren er voor de omvorming?

- Snoei bomen;
- Hagen snoeien;
- Chemisch bestrijden;
- Hakken.

23. Welke beheersmaatregelen zijn er na de omvorming?

- Hagen snoeien;
- Gras maaien;
- Bosmaaien;
- Snoei bomen;
- Onkruid hakken.

24. Werd de concessietermijn aangepast na de omvorming?

De grafconcessie werd niet aangepast.

25. Staat het beheer beschreven in een lastenboek?

Het beheer wordt beschreven maar is nog niet volledig voltooid.

26. Wat is de beheerfrequentie per beheervorm?

- Hagen snoeien: 2x/jaar;
- Gras maaien: om de 10 dagen;
- Bosmaaien: 2x om de maaibeurt;
- Snoei bomen: afhankelijk om de 1 à 5 jaar;
- Onkruid hakken: 4x/jaar.

VRAGENLIJST OVER OMVORMING BEGRAAFPLAATS TIELT⁵³

Gemeente: Tielt

Ingevuld door + functie: Bart Verkest - Deskundige groendienst

Datum interview: 5 februari 2015

Hoeveel begraafplaatsen in de gemeente: 4

Hoeveel omgevormde begraafplaatsen: 1,5

Wanneer gestart met de omvormingen: 2014

Zijn er nog omvormingen bezig of zijn de werken gedaan: omvormingen nog bezig

Vragen**1. Wat was de motivatie voor de omvorming?**

- Een groenere omgeving creëren;
- Het beheer of beheerskosten te verlagen;
- De invoering van het pesticidenvrij beheer.

2. Werd er bij de omvormingskeuze rekening gehouden met volgende aspecten. Zo ja, op welke manier?

- **Esthetisch**
Er werd gezorgd dat de begraafplaats een groenere ruimte werd. Daarnaast werd er voor biodiversiteit gezorgd.
- **Gebruik**
Bij het wijzigen van de paden werd gekeken dat deze zo toegankelijk en comfort mogelijk zijn.
- **Beheer**
Er werd gezorgd dat het beheer pesticidenvrij en onderhoudsvriendelijk is.
- **Aanleg**
Er werd rekening gehouden om het beheer nadien zo efficiënt mogelijk uit te voeren. Alle overbodige hoeken en kanten werden vermeden.

3. Speelden juridische aspecten een factor voor de omvorming? Zo ja, welke?

Er speelden géén juridische aspecten een rol.

4. Hoe gebeurde het omvormen organisatorisch en wat is het omvormingsproces?

Er werd een stuurgroep opgericht, die bestaat uit: deskundige groendienst, Schepen groen, Burgerlijke stand, dienst toerisme, medewerkers.. Maandelijks is er een overleg met deze stuurgroep om de stand van zaken te bespreken. Door met meerder mensen samen te werken, kan er meer bereikt worden. Iedere betrokken partij is op de hoogte van de gebeurtenissen, wat ervoor zorgt dat er geen tegenstrijdige aanpassingen gebeuren. Daarna gaan alle ontwerpen en voorstellen naar het CBS.

5. Zijn er al veel begraafplaatsen omgevormd in de gemeente en is het de bedoeling om nog andere begraafplaatsen om te vormen?

De omvorming van de eerste begraafplaats is bezig, de drie ander begraafplaatsen volgen nog.

6. Wat waren de doelstellingen en zijn deze bereikt?

De voornaamste insteek was, het creëren van een groene ruimte en pesticidenvrij beheer. Deze doelstelling worden bereikt, maar het vraagt de nodige tijd.

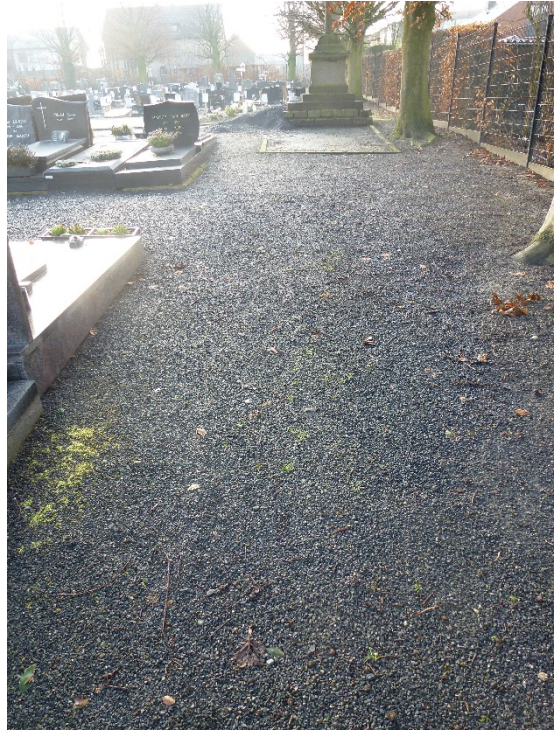
⁵³ (Verkest, 2015)

7. Kregen de inwoners/bezoekers inspraak tijdens het ontwerpen? Zo ja, op welke manier? (Vb. via briefwisseling, vergadering, etc.).

De inwoners kregen geen inspraak, maar ze werden wel op de hoogte gebracht a.d.h.v. Stadmagazine en infoborden op de begraafplaatsen. Op de borden staat beschreven welke omvormingen er zullen gebeuren.

8. Hoe was de situatie voor de omvorming?

De paden bestonden uit grindpaden.



In tegenstelling tot andere gemeentes, wordt bij de gemeente Tielt eerst het grind verwijderd vooraleer het gras wordt ingezaaid.



9. Werden de beheerskosten voor de omvorming geanalyseerd? En werd de analyse gebruikt bij de omvorming? Vb. Welke beheersmaatregel zijn een te hoge kost en willen we vermijden? Welke beheersmaatregelen zijn een lagere kost en willen we doortrekken in de omvorming?

De kosten van de begraafplaats wordt bijgehouden. Deze worden opgesplitst in grafdienst en onderhoudskosten.

10. Werd er voor de omvorming een apart budget aangevraagd?

Nee, er is elk jaar een budget van € 15,000 voorzien voor de begraafplaats om te vormen.

11. Werd tijdens het ontwerp rekening gehouden met het toekomstig beheer? Zo ja, welk beheer?

Ja, er werd gezorgd voor een pesticidenvrij en onderhoudsvriendelijk beheer.

12. Wie waren de betrokken partijen tijdens het volledige proces? Hoe verliep de communicatie tussen de partijen, zowel intern als extern?

Betrokken partijen zijn hoofdzakelijk: het CBS en de stuurgroep. Doordat gewerkt wordt met een stuurgroep, gebeurt de communicatie vlotter. Dit vanwege het telkens dezelfde mensen zijn die op de hoogte gehouden worden. Tevens zijn deze ook bij iedere bespreking aanwezig, waardoor ze niets missen.

13. Door wie werd de omvorming uitgevoerd?

De omvorming wordt door de groendienst zelf uitgevoerd.

Hoe werd de omvorming uitgevoerd? Werd deze gefaseerd of in één keer uitgevoerd en wanneer? Wat was de reden dat de omvorming gefaseerd of in één keer werd uitgevoerd (tijd, kostprijs ...)?

Gefaseerd, dit vanwege er maar jaarlijks een budget van € 15.000 voorzien is voor de omvorming.

Moest erbij de omvorming rekening gehouden worden met concessies waardoor bepaalde ruimte niet kon omgevormd worden?

Met de grafconcessie moest rekening mee gehouden worden.

14. Waren er tijdens het ontwerpen en uitvoeren knelpunten?

Mensen overtuigen waarom de omvorming gebeurde. Sommige mensen hadden het moeilijk om zich aan te passen aan de nieuwe situatie, doordat het beeld veranderde.

Wat was de situatie na de omvorming?

- Paden bestonden uit grind;
- Kale grond.

Welke omvormingen zijn er allemaal uitgevoerd?

- Steenslag omgevormd naar gras met stapstenen;
- Naakte grond wordt beplant met bodembedekkers en Sedummatten.

Inzaaien van gras tussen de graven en paden.



Bij de kindergraven worden de paden omgevormd naar gras-stapsteen paden.



15. Werd er veel met verharding of planten gewerkt?

Er werd meest met vaste planten en inzaaiingen van paden gewerkt, Dit om de biodiversiteit op de begraafplaatsen te bevorderen en om begraafplaatsen visueel aangenamer te maken.

16. Gebeurde het onderhoud door de gemeente of door een externe firma? Waarom werd hiervoor gekozen?

Het onderhoud wordt uitgevoerd door de gemeente.

17. Gebeurde het ontwerpen door de gemeente of door een externe firma (vb. ontwerp bureau)?

Het ontwerp werd door de gemeente gedaan.

18. Weet u wat de beheerskosten zijn na de omvorming, eventueel via beheerplan?

Daar is nog geen concreet zicht op, er zijn twee extra arbeiders om het beheer van de begraafplaatsen te verzorgen, deze twee full time arbeiders worden enkel voorbehouden voor het beheer van de begraafplaatsen.

19. Wat was de kostprijs per verschillende omvorming?

- Kinderperceel: ongeveer € 8000;
- De grotere omvormingen zijn nog lopende en daardoor kan er nog geen prijs aangegeven worden.

20. Kan de omvorming op termijn terugverdiend worden en zo ja, wat is de terugverdientijd?

Het beheer van de omvorming zal op termijn niet minder kosten dan voordien.

21. Welke ervaringen heeft men opgedaan tijdens het volledige proces en wat zou men anders doen?

Voorlopig zijn ze tevreden met de omvormingen en hebben ze niet echt moeilijkheden ondervonden tijdens de omvorming.

22. Welke beheersmaatregelen waren er voor de omvorming?

Dit was wel met een lastenboek. Pesticidengebruik was toegestaan, maaien gebeurde met mulchingmaaiers.

23. Welke beheersmaatregelen zijn er na de omvorming?

- Pesticidenvrij beheer;
- Altijd paden maaien met opvang;
- Gericht bomenbeheer;
- Concrete afspraken met de grafmakers naar begravingen toe in de omgevormde zones;
- Onkruidbestrijding met heet water.

24. Werd de concessietermijn aangepast na de omvorming?

Er zijn geen aanpassingen gebeurd.

25. Staat het beheer beschreven in een lastenboek?

Het beheer voeren ze zelf uit, er is geen lastenboek.

26. Wat is de beheerfrequentie per beheervorm?

- Maaien van ingezaaide grindpaden 1 beurt per week (opvang);
- Wieden tweewekelijks per perk.

VRAGENLIJST OVER OMVORMING BEGRAAFPLAATS WINGENE⁵⁴**Gemeente:** Wingene**Ingevuld door + functie:** Yannick Vande Castele – Diensthoofd Publieke Ruimte**Datum van invulling:** 29 april 2015**Hoeveel begraafplaatsen in de gemeente:** 4**Hoeveel omgevormde begraafplaatsen:** 1**Wanneer gestart met de omvormingen:** september 2014**Zijn er nog omvormingen bezig of zijn de werken gedaan:** in afronding**Vragen****1. Wat was de motivatie voor de omvorming?**

Opfrissen van de volledige begraafplaats door het oude gedeelte aan te pakken en daardoor de nodige plaats te creëren om nieuwe urne-kelders en grafkelders te kunnen voorzien. Ondertussen dient er een afwatering (drainage en slikkers) voorzien te worden om de natte zones aan te pakken.

2. Werd er bij de omvormingskeuze rekening gehouden met volgende aspecten. Zo ja, op welke manier?

- **Esthetisch**

Hoogwaardige materialen in het hoofdpad (Kleiklinkers) en voorzien van zitbanken met de nodige beplanting. Het terugkeren van het materiaal uit de zijpaden in het hoofdpad (grotere tegels) waaronder de putdeksel van het drainagesysteem verborgen zitten.

- **Gebruik**

Aanleg van een drainagesysteem in het oude gedeelte om de problematiek van het oppervlaktewater aan te pakken.

- **Beheer**

Grotere graszones om het onderhoud te beperken en hagen die minder onderhoud vergen.

3. Speelden juridische aspecten een factor voor de omvorming? Zo ja, welke?

De juridische aspecten speelden geen rol.

4. Hoe gebeurde het omvormen organisatorisch en wat is het omvormingsproces?

/

5. Zijn er al veel begraafplaatsen omgevormd in de gemeente en is het de bedoeling om nog andere begraafplaatsen om te vormen?

Dit is de eerste, er staan op middellange termijn nog twee op het programma, maar worden niet zo drastisch aangepakt. Er worden bij de volgende herinrichtingen minder nieuwe verhardingen aangebracht.

6. Wat waren de doelstellingen en zijn deze bereikt?

De voornaamste doelstellingen staan beschreven in de motivatie, deze zijn bereikt.

7. Kregen de inwoners/bezoekers inspraak tijdens het ontwerpen? Zo ja, op welke manier? (Vb. via briefwisseling, vergadering, etc.).

Alle graven werden aangeplakt (juridische vereiste) met de mogelijkheid om lang vervallen concessies toch te verlengen. Er werd daarnaast een lijst van belangrijke te behouden monumenten opgesteld. De nodige informatie werd algemeen gepubliceerd (infokrant / website) omdat het aanschrijven van nabestaanden geen makkelijke opgave is. Er kan moeilijk gevraagd worden om de volledige familie aan te schrijven, zeker gezien in het oude gedeelte de graven stammen van de jaren 40-80. Ook familieruzies zijn mogelijk.

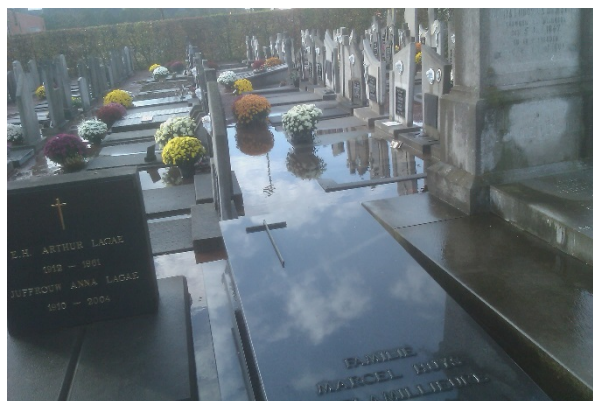
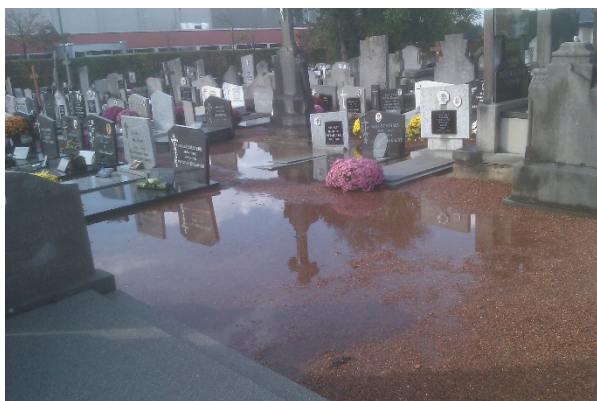
⁵⁴ (Vande Castele, 2015)

8. Hoe was de situatie voor de omvorming?

Onderstaande foto geeft de algemene sfeer mee.



Op de begraafplaats zijn problemen met de grondwaterstand. Bij regenbuien staan de graven en paden onderwater. De paden bestaan uit grind. Rond een aantal graven is er grond die naakt is.



Uitzicht van op de parking naar de begraafplaats toe.



9. Werden de beheerskosten voor de omvorming geanalyseerd?

En werd de analyse gebruikt bij de omvorming? Vb. Welke beheersmaatregel zijn een te hoge kost en willen we vermijden?

Welke beheersmaatregelen zijn een lagere kost en willen we doortrekken in de omvorming?

Grotere vlakken gras die makkelijker te onderhouden zijn. Een vermindering in oppervlaktes steenslag gezien de pesticidetoets.

10. Werd er voor de omvorming een apart budget aangevraagd?

Alle investeringen worden apart geraamd en gebudgetteerd.

11. Werd tijdens het ontwerp rekening gehouden met het toekomstig beheer? Zo ja, welk beheer?

Groenbeheer;

Het beheer van de graven zelf werd al via GIS aangepakt.

12. Wie waren de betrokken partijen tijdens het volledige proces? Hoe verliep de communicatie tussen de partijen, zowel intern als extern?

Gemeentebestuur (dienst infrastructuur – dienst bevolking via onderling overleg)

Studiebureau (aanbesteding – ontwerp en werfvergaderingen)

toezichter (werfvergaderingen)

aannemer (aanbesteding – werfvergaderingen)

13. Door wie werd de omvorming uitgevoerd?

Seru en zonen nv

Hoe werd de omvorming uitgevoerd?

Werd deze gefaseerd of in één keer uitgevoerd en wanneer?

Eén aanbesteding met twee fases.

Wat was de reden dat de omvorming gefaseerd of in één keer werd uitgevoerd (tijd, kostprijs ...)?

Technisch (aanleg riolering / drainage)

Moest erbij de omvorming rekening gehouden worden met concessies waardoor bepaalde ruimte niet kon omgevormd worden?

Ja meermaals, sommige werden verplaatst (herbegravingen) anderen bleven liggen die langs een toekomstig pad komen.

14. Waren er tijdens het ontwerpen en uitvoeren knelpunten?

Groter aantal vervallen concessies / grondwater / regen / toevallige beschadigingen aan grafzerken.

Zijpaden zijn aangelegd in betontegels.



Oppervlaktes die later zullen gebruikt worden voor urnenkelders of grafkelders (= wachtbedden) worden voorlopig ingezaaid met gras en beplant met bomen.



Uitzicht op het hoofdpad (bestaande uit kleiklinkers met betontegels).



Ruimtes tussen de paden worden ingezaaid met gras.



Urnenkelders



Zicht op de begraafplaats vanuit de hoofdingang.



Uitzicht van op de parking naar de begraafplaats toe. De boom werd verwijderd omdat hij ziek was.

**15. Werd er veel met verharding of planten gewerkt?**

Zo ja voor verharding, met welke verharding wordt er dan voornamelijk gewerkt (open, halfopen of gesloten verharding) en welke soort verharding?

Kleiklinkers / tegels / fijn grind rondom grafkelders / grover grind rondom urnekelders

Zo ja voor planten, welke planten (bomen, heesters, vaste planten en bloembollen) spelen er een grote rol en waarom? Welke planten worden er voornamelijk gebruikt?

Bomen hagen en vaste planten (zie foto)

16. Gebeurde het onderhoud door de gemeente of door een externe firma? Waarom werd hiervoor gekozen?

Gemeente, dit is een gevoelig thema en er is extra aandacht nodig rondom enkele data waarbij veel tijd aan de begraafplaats besteed wordt. Bv 11 november.

17. Gebeurde het ontwerpen door de gemeente of door een externe firma (vb. ontwerp bureau)?

Ontwerpbureau Kybys

Opmerkingen:

Het betreft eigenlijk de volledige heraanleg van een (deel) van de begraafplaats waarbij een basis vastgelegd wordt voor de komende jaren. D.w.z. bij aanpak van het volgende deel zullen dezelfde materialen / ideeën gebruikt kunnen worden.

Foto's van tijdens de werkzaamheden

Het ontruimen van graven. Alles wat uitgegraven wordt, wordt gezeefd. De lichamelijke overschotten worden verzameld voor in het massagraf en de grond wordt hergebruikt.



Aanleggen van drainage.



Aanleg van urnenkelders (zie linkse foto) en grafkelders (zie rechtse foto).



Vorbereidingen voor de aanleg van pad in betontegel (zie linkse foto) en graszone (zie rechtse foto).



2 Beoordelingsenquête begraafplaats

Beoordelingsenquête begraafplaats

Toelichting

Beste,

Voor mijn eindwerk omtrent portfoliofiches omvormingen van begraafplaatsen wil ik graag even beroep doen op uw medewerking.

Bij het maken van de portfoliofiches zal er telkens een grafiek bijgevoegd worden. Deze grafiek zal de omvorming beoordelen o.b.v. het afwegingskader dat ik opgesteld heb. Het afwegingskader is zowel voor verharding en beplanting opgesteld naar het gebruik, het financiële (omvormingskosten en beheerkosten) en esthetische aspect toe.

Het esthetische aspect is eerder een subjectieve parameter. Hiervoor wil ik graag uw medewerking vragen, door onderstaande tabel voor verharding en beplanting in te vullen. O. b. v. de beoordeling die u geeft per factor en dat van andere personen (professionelen en niet-professionelen), zal ik de verschillende verhardingsmaterialen (tegels, straatsteen, kassei, etc.) en beplantingstype (vaste planten, bomen, etc.) rangschikken.

Als dank voor uw tijd en deelname stuur ik u de bekomen resultaten toe.

Voor vragen of opmerkingen mag je mij steeds contacteren.

gregory.vanwijnsberghe@kybys.nl

Wilt u meer weten over mijn bachelorproef, dan wil ik er graag met u over spreken.

Alvast bedankt voor uw medewerking!

Met vriendelijke groet,

Grégory Vanwijnsberghe

Student Hogeschool Vives te Roeselare: opleiding Bachelor Agro & Biotechniek -

Afstudeerrichting Groenmanagement 3de jaar

Gegevens deelnemer

Alle ontvangen beoordelingen blijven anoniem, maar om zelf een onderscheid te kunnen maken tussen professionelen en niet-professionelen, had ik graag uw naam en functie geweten.

Naam: _____

Functie: _____

Instructie

Wilt u in onderstaande tabellen aangeven in welke mate u de factoren bepalend vindt voor de esthetiek op de begraafplaats.

Gelieve uw mening aan te duiden door de gepaste cellen te arceren.

Beplanting					
Factoren	Beoordeling				
	<u>Niet belangrijk</u>	<u>Matig belangrijk</u>	<u>Neutraal</u>	<u>belangrijk</u>	<u>Zeer belangrijk</u>
Kleur					
Veel	--	-	0	+	++
Afwisselend	--	-	0	+	++
Biodiversiteit	--	-	0	+	++
Sociaal veiligheid	--	-	0	+	++
Structuurbepalend					
Als looplijn	--	-	0	+	++
Afscherming	--	-	0	+	++
Variatie in hoogte	--	-	0	+	++
Variatie in ruimte (in breedte en hoogte)	--	-	0	+	++
Variatie in tijd (seizoensbeleving)	--	-	0	+	++
Vormgroei (bol, piramidaal, kegel, etc.)	--	-	0	+	++
Kwaliteitsniveau onderhoud	--	-	0	+	++
Waardplanten voor insecten	--	-	0	+	++

Kleurvariatie
De groenvormen op een begraafplaats zorgen voor kleur. Is het belangrijk dat de kleuren monotoon zijn of eerder afwisselende kleuren.
Biodiversiteit
Is variatie aan plantensoorten van belang of toch liever een eenvormige/monotone aanplanting.
Sociaal veiligheid
De sociale veiligheid gaat over het feit of mensen zich veilig voelen op een bepaalde plaats/ruimte waar er groenvormen aanwezig zijn. Plaatsen die gesloten zijn door groenvormen voelen vaak minder veilig aan omdat deze plaatsen minder zichtbaar zijn vanuit andere plaatsen. Hiertegenover voelen open ruimtes sociaal veiliger aan omdat vanuit andere plaatsen wel zichtbaar is wat er zich afspeelt.
Structuurbepalend
Geven planten een welbepaalde structuur aan de begraafplaats. Denkend hierbij enerzijds aan het geven van de looplijn en zichtassen of anderzijds als afscherming, vb. afschermen van gebouwen.
Variatie in hoogte
Is het belangrijk dat de planten algemeen laag of hoog zijn of juist gecombineerd (lage en hoge beplanting)
Variatie in ruimte (in breedte en hoogte)
Met variatie in ruimte wordt bedoeld of de groenvormen door de jaren heen nog altijd evenveel ruimte innemen of uitgebreid zijn. Het uitbreiden/uitgroeien van de planten kan zowel in de breedte als in de hoogte.

Variatie in tijd (seizoensbeleving)
Variatie in de tijd slaat op het feit of de groenvormen het hele jaar door hetzelfde blijven of niet. M.a.w. dat er zichtbare veranderingen zijn, bv. bloei.
Vormgroei
Moeten de planten een welbepaalde groeivorm hebben. Denkend aan bol-, kegel-, priamidaalvormig, etc.
Kwaliteitsniveau onderhoud
Is het belangrijk dat de planten een laag onderhoudsniveau of eerder een hoog onderhoudsniveau hebben.
Waardplanten voor insecten
Is het gewenst dat er planten staan die insecten aantrekken, vb. vlinders.

Verharding					
Factoren	Beoordeling				
	<u>Niet belangrijk</u>	<u>Matig belangrijk</u>	<u>Neutraal</u>	<u>belangrijk</u>	<u>Zeer belangrijk</u>
Kleur					
Lichte kleuren	--	-	0	+	++
Donkere kleuren	--	-	0	+	++
Egaal kleurenpatroon	--	-	0	+	++
Mozaïek kleurenpatroon	--	-	0	+	++
Oppervlakige structuur verharding	--	-	0	+	++
Rij- en wandelcomfort	--	-	0	+	++
Toegankelijkheid mindervaliden	--	-	0	+	++
Waterdoorlatendheid	--	-	0	+	++
Slipvastheid	--	-	0	+	++

Kleur
Verhardingen kennen een ruim assortiment aan kleuren. Dit kan gaan van lichte tot donkere kleuren. Eveneens kan het bepalen of het verhardingsmateriaal een egale kleur of een mozaïek kleurenpatroon moet hebben.
Oppervlakige structuur verharding
De structuur van de verharding gaat over het oppervlak van de verharding. De verharding kan een effen/egaal oppervlak hebben. Daarnaast kan het oppervlak ook ruw zijn, bv. tegels of klinkers die gebouchardeerd, gefrijnd, gekloofd, gevlamd, etc. zijn.
Rij- en wandelcomfort
Een goed rij- en wandelcomfort begint al bij het soort verhardingsmateriaal. Vindt u het belangrijk dat hiermee rekening gehouden wordt naar de keuze van het verhardingsmateriaal?
Toegankelijkheid mindervaliden
Mindervaliden hebben andere wensen naar comfort toe, denkend hierbij aan een maximum hellingspercentage, breedte pad, etc.
Waterdoorlatendheid
Is van belang om te vermijden dat de grondwatertafel daalt of plasvorming optreedt. Hiervoor is het belangrijk om waterdoorlatende verhardingsmaterialen te gebruiken.
Slipvastheid
Slaat op het feit dat bij regen of vrost de kans bestaat dat de paden er glad bijkomen te liggen.

Lijst met gebruikte afkortingen

VB Voegbreedte

WDB Waterdoorlatende bestrating(en)

Lijst met figuren

Figuur 1: Organogram KYBYS.	7
Figuur 2: Hoofdstructuur van de beslisboom voor onkruidbeheer(sing) op verhardingen. (Boonen <i>et al.</i> , 2011).....	26
Figuur 3: Overzicht en werkingwijze van de beschikbare onkruidbestrijdingstechnieken. (Boonen <i>et al.</i> , 2011).....	28

Lijst met tabellen

Tabel 1: Grenswaarden voor de gebruiksintensiteit als functie van de toepassing en de bijhorende deelscore voor risico's op veronkruiding. Deze tabel is enkel geldig voor verharding van de verkeersklasse III en IV. (Boonen <i>et al.</i> , 2011)	15
Tabel 2: Welke verharding voor welk gebruikerstype..... Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.	
Tabel 3: Lijst van materialen en werkzaamheden met de bijhorende kostprijzen.	23
Tabel 4: Overzicht van de curatieve maatregelen met bijhorende gegevens.	29
Tabel 5: Aanbevolen bestrijdingssystemen. (Boonen <i>et al.</i> , 2011).....	30
Tabel 6: Lijst van materialen en werkzaamheden met de bijhorende kostprijzen.	41
Tabel 7: Beheermaatregelen beplanting met bijhorende kostprijzen.	43
Tabel 8: Algemeenste beheermaatregelen bomen.	48
Tabel 9: Berekeningen beheerkosten beplanting.	49
Tabel 10: Berekeningen beheerkosten verharding.	52
Tabel 11: Berekeningen omvormingskosten beplanting.....	54
Tabel 12: Berekeningen beheerkosten verharding.	59
Tabel 13: Toont aan welk verhardingsmateriaal geschikt is voor welk gebruikerstype. (ANB, 2011).....	72
Tabel 14: Overzichtstabel actiepunten.....	76

Lijst met grafieken

Grafiek 1: Onkruidvormingsrisico, opgesteld o.b.v. gebruiksintensiteit en onkruidafname. (Boonen <i>et al.</i> , 2011)	15
Grafiek 2: Beoordeling esthetische verharding door zes medewerkers van KYBYS.	62
Grafiek 3: Beoordeling verfijndheidsgraad beplanting door zes medewerkers van KYBYS...	63
Grafiek 4: Beoordeling esthetische verharding door elf gemeentes.	64
Grafiek 5: Beoordeling gemeentes verfijndheidsgraad beplanting.	65
Grafiek 6: Beoordeling esthetische verharding door elf studenten en kennissen.	66
Grafiek 7: Beoordeling verfijndheidsgraad beplanting door elf studenten en kennissen.....	67
Grafiek 8: Beoordeling totaal esthetische verharding door achtentwintig personen.	68
Grafiek 9: Beoordeling totaal verfijndheidsgraad beplanting door achtentwintig personen....	69
Grafiek 10: Overzichtsgrafiek actiepunten.	77
Grafiek 11: Beoordeling totaal esthetische verharding met aanduiding van standaardfout.	158
Grafiek 12: Beoordeling totaal verfijndheidsgraad beplanting met aanduiding van standaardfout.	159

Bronvermelding

Bibliografie

Bronnen algemeen

- ANB. (2008). *Technisch Vademecum Bomen*. Koning Albert II-laan 20 bus 8 - 1000 Brussel: Agentschap voor Natuur en Bos. Opgeroepen op maart 3, 2014, van Technisch VademecumBomen: <http://www.natuurenbos.be/~media/Files/Themas/Groen/beheer/Technisch/Technisch%20vademecum%20bomen.pdf>
- ANB. (2011). *Technisch Vademecum Paden en verhardingen*. Koning Albert II-laan 20 bus 8 - 1000 Brussel: Agentschap voor Natuur en Bos.
- ANB. (2012). *Technisch Vademecum Kruidachtigen*. Koning Albert II-laan 20 bus 8 - 1000 Brussel: Agentschap voor Natuur en Bos.
- Bomendienst, B. (2008). *Boombeheerplan gemeente De Bilt*.
- Bomenservice, B. (2012-2021). *Boombeheerplan Blaricum*. Boombeheerplan .
- Bossaert, G. (2014-2015). *Cursus groenbeheer*. Roeselare: Vives.
- Bossaert, G., & Dehondt, Y. (2014-2015). *Cursus aanlegtechnieken*. Roeselare: Vives.
- Bureau Groenestein en Borst, W. (2005). *Analyse bomenbestand 2005 gemeente Borger-Odoorn*.
- Buyse , G. (2015, Februari 10). Vragenlijst omvorming begraafplaats Roeselare. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) Roeselare, West-Vlaanderen, België.
- de Boer, P. (2015, april 29). Bachelorproef 'Uitbouw van een portfolio actiepunten 'omvormen van een begraafplaats'. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.
- De Smet , S. (2014, December 19). Vragenlijst omvorming begraafplaats Oudenaarde. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) Oudenaarde, Oost-Vlaanderen, België.
- De Wael, J. (2015). Waterrobuust groen. *Groencontact*, 32-35.
- Dehondt, Y. (2013-2014). *Cursus materialenkennis*. Roeselare: Vives.
- Ede, G. (2012). *Rapportage: De Bomen van Bennekom*.
- Gevaert, P. (2014, December 23). Vragenlijst omvorming begraafplaats Waregem. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) Waregem, West-Vlaanderen, België.
- Guliker, G. (2015, maart 26). Bachelorproef 'Uitbouw van een portfolio actiepunten 'omvormen van een begraafplaats'. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Nederland. <http://www.integraalwaterbeleid.be/nl/beleidsinstrumenten/watertoets>. (sd). Opgeroepen op december 30, 2014
- Koning, P. (2015, april 24). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.
- Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw. (2008, december). Opgeroepen op april 20, 2015, van <http://www.brrc.be/pdf/mededelingen/med77t.pdf>
- Rogiers, C. (2014, December 19). Vragenlijst omvorming begraafplaats Sint-Niklaas. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) Sint-Niklaas, Oost-Vlaanderen, België.
- Segers, B. (2015, april 8). Vragenlijst Omvorming begraafplaats Dendermonde. (G. Vanwijnsberghe , Interviewer) Dendermonde, Oost-Vlaanderen, België.
- van den Oetelaar, N. (2015, april 17). Bachelorproef 'Uitbouw van een portfolio actiepunten 'omvormen van een begraafplaats'. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.
- van Roosmalen, J.-W. (2015, maart 25). Bachelorproef 'Uitbouw van een portfolio actiepunten 'omvormen van een begraafplaats'. (G. Vanwijnsberghe , Interviewer) KYBYS Boxtel, Nederland.
- Vande Castele , Y. (2015, April 29). Vragenlijst omvorming begraafplaats Wingene. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) Wingene, West-Vlaanderen, België.
- Vandeputte , L. (2015, februari 15). Vragenlijst omvorming begraafplaats Kortrijk. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) Kortrijk, West-Vlaanderen, België.
- Verkest, B. (2015, Februari 15). Vragenlijst omvorming begraafplaats Tielt. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) Tielt, West-Vlaanderen, België.

- Vermeulen, G., & et al. (2002). *Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding*. Wageningen: Plant research international WageningenUR.
- Vlaams Parlement. (2004). *Decreet van 16 januari 2004 op de begraafplaatsen en lijkbezorging (Belgisch Staatsblad 10 februari 2004)*. Vlaamse wetgeving.
- Vlaamse overheid;. (2001, December 21). *Federale Overheidsdienst Justitie*. Opgehaald van http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=nl&la=N&cn=2013031514&table_name=wet
- Vlaamse regering. (2004). *Besluit tot organisatie, inrichting en beheer van begraafplaatsen en crematoria*. Vlaamse wetgeving.
- VMM. (sd). Opgeroepen op april 20, 2015, van <https://www.vmm.be/publicaties/waterwegwijzer-bouwen-en-verbouwen>
- VMM. (2013). Ontwerpen toetsen aan pesticidenvrij beheer en wateraspecten. In Vmm (Red.), *Pesticidentoets en watertoets*, (p. 11). Geel.
- VMM. (2014, september). Opgeroepen op april 20, 2015, van <http://www.integraalwaterbeleid.be/nl/publicaties/afbeeldingen/Technisch%20document%20GSV%202014%20versie%202.pdf/view>
- VMM. (2014, juli). Opgeroepen op april 16, 2015, van http://www.integraalwaterbeleid.be/nl/publicaties/code-goede-praktijk-rioleringsystemen/copy2_of_deel-1-juridisch-kader-technische-toelichting-bij-cvpg-rioleringsystemen
- VMM. (sd). <http://www.vmm.be/>. Opgeroepen op december 30, 2014
- VMM. (sd). *Zonder is gezonder*. Vlaamse Overheid, Afdeling Water. Brussel : Jean-Pierre Heirman Directeur-generaal AMINAL.
- VMM, Afdeling Operationeel Waterbeheer, & et al. (2015). *Leidraad pesticidentoets*. Lucht, Milieu & Communicatie en Vlaamse Milieumaatschappij: Lucht, ;.

Bronnen kostprijzen

- Bongers, D. (2015, april 7). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.
- Boonen, E., & et al. . (2011). *Handleiding voor niet-chemisch(e) onkruidbeheer(sing) op verhardingen met kleinschalige elementen*. Woluwedal 42 - 1200 Brussel.
- Buro Bossaert. (2009, augustus 27). Besteksraming uitbreiding begraafplaats Moorslede. Moorslede, België.
- Buro Bossaert. (2012, april 20). Offertevergelijking onderhoudswerken Duitse begraafplaats. Moorslede, België.
- Christiaen, J. (2015, april 20). Kostprijs honingraatplaat.
- Decelle, R. (2005-2006). *Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren*. Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie, Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.
- Koning, P. (2015, april 24). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.
- KYBYS. (2011, oktober 27). Besteksraming Natuurcompensatie 'De Hogt'. Boxtel, Nederland.
- KYBYS. (2014, mei 9). Besteksraming begraafplaats Wingene. Boxtel, Nederland.
- SlimBestraten. (sd). Opgeroepen op april 7, 2015, van SlimBestraten: <http://www.slimbestraten.nl/>
- Sorée, C. (2015, april 13). Kostprijs boomrooster.
- Struyk Verwo Infra. (2014). Prijswijzer 2014. Oosterhout, Nederland.
- Studiebureau DEMEY b.v.b.a. (2013, oktober 21). Besteksraming. Renovatie oude stedelijke begraafplaats Blekerijstraat - fase 3, 65. Roeselare, West-Vlaanderen, België.
- te Riele, J., & et al. (2004). Bomenwerk kosten en techniek 2004. Doetinchem: BIM Media BV.
- te Riele, J., & et al. (2013). Bomenwerk Kosten en techniek 2013. Doetinchem: BIM Media BV.
- Vermeulen, G., & et al. (2002). *Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding*. Wageningen: Plant research international WageningenUR.

ⁱChristiaen, J. (2015, april 20). Kostprijs honingraatplaat.

ⁱⁱSorée, C. (2015, april 13). Kostprijs boomrooster.

ⁱⁱⁱSlimBestraten . (sd). Opgeroepen op april 7, 2015, van SlimBestraten: <http://www.slimbestraten.nl/>

^{iv}Bongers, D. (2015, april 7). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

^vKoning, P. (2015, april 24). Kostprijzen en aanleg methodiek. (G. Vanwijnsberghe, Interviewer) KYBYS Boxtel, Noord-Brabant, Nederland.

^{vi}KYBYS. (2014, mei 9). Besteksraming begraafplaats Wingene . Boxtel, Nederland .

^{vii}Struyk Verwo Infra. (2014). Prijswijzer 2014 . Oosterhout, Nederland .

^{viii}Studiebureau DEMEY b.v.b.a. (2013, oktober 21). Besteksraming. *Renovatie oude stedelijke begraafplaats Blekerijstraat - fase 3*, 65. Roeselare, West-Vlaanderen, België.

^{ix}te Riele, J., & et al. (2013). *Bomenwerk Kosten en techniek 2013*. Doetinchem: BIM Media BV.

^xBuro Bossaert. (2012, april 20). Offertevergelijking onderhoudswerken Duitse begraafplaats. Moorslede, België.

^{xi}KYBYS. (2011, oktober 27). Besteksraming Natuurcompensatie 'De Hogt'. Boxtel, Nederland.

^{xii}Boonen, et al. (2011). *Handleiding voor niet-chemisch(e) onkruidbeheer(sing) op verhardingen met kleinschalige elementen*. Woluwedal 42 - 1200 Brussel.

^{xiii}Buro Bossaert. (2009, augustus 27). Besteksraming uitbreiding begraafplaats Moorslede. Moorslede, België.

^{xiv}Decelle, R. (2005-2006). *Herwaarderiong stedelijk kerkhof "In het Berger Veld" Stad Tongeren* . Eindrapport professionele Bachelor in de Agro- en biotechnologie , Provinciale Hogeschool Limburg, Limburg.

^{xv}Vermeulen, G., & et al. (2002). *Toepassingsmogelijkheden van niet-chemische technieken voor onkruidbestruiding op verharding*. Wageningen: Plant research international WageningenUR.