



Prairies in de stad

Onderzoek naar de toepasbaarheid van prairiebeplanting in het openbaar groen

Gijs Christiaans & Rien Heerdink

Planrealisatie juni 2012



Titel:
Prairies in de stad

Onderzoek naar de toepasbaarheid van prairiebeplanting in
het openbaar groen

Auteurs:
Gijs Christiaans
Rien Heerdink

Datum:
15 juni 2012

Opdrachtgevers:
Hogeschool van Hall Larenstein

Begeleiding:
Jan van Merriënboer

Dit rapport is geschreven in het kader van ons afstuderen. Het afstuderen wordt gedaan voor de major Realisatie van de opleiding Tuin- en Landschapsinrichting aan de hogeschool Van Hall Larenstein.

Het afstuderen bestaat uit drie onderdelen waarvan het toepassen van een praktijkonderzoek één onderdeel is. Vanwege onze interesse voor beplantingen hebben wij gekozen voor het onderwerp prairiebeplanting. Om onze major Realisatie hier aan toe te voegen hebben wij gekozen voor prairiebeplanting in het openbaar groen en het financiële aspect hiervan.

Het rapport is geschreven voor vakgenoten uit het groen. Geïnteresseerden van beplanting in het openbaar groen kunnen gebruik maken van dit rapport om de kennis te verbreden.

Onze dank gaat uit naar Jan van Merriënboer, docent Van Hall Larenstein, voor zijn hulp bij dit onderzoek. Zijn begeleiding en kennis hebben geholpen om tot dit eindresultaat te komen.

Tijdens het proces hebben wij veel te maken gehad met vakmensen en vakgenoten. Ook hen willen wij bedanken voor het vrijmaken van tijd in de drukke periode dat ons onderzoek plaats vond en het beantwoorden van onze vragen.

Gijs Christiaans
Rien Heerdink

Velp, 15 juni 2012





Prairiebeplanting is een relatief nieuw beplantingstype dat afkomstig is van de prairies uit Noord-Amerika. Volgens verschillende artikelen en boeken heeft prairiebeplanting veel voordelen om toe te passen. Voordelen als sfeer, beheer en levensduur zouden deze beplanting geschikt moeten maken voor gebruik in het openbaar groen. Helaas is dit beplantingstype, dat al een aantal jaren beschikbaar is, nog weinig te vinden in het stedelijk gebied. Wij willen onderzoeken hoe prairiebeplanting in het openbaar groen te gebruiken is door de volgende hoofdvraag te beantwoorden:

“Welke toepassingen zijn er mogelijk voor prairiebeplanting in het openbaar groen en hoe verhouden de kosten zich tegenover andere beplantingstypen?”

De prairies zijn immense velden met grassen en bloeiende vaste planten, ontstaan op de vlaktes van Noord Amerika waarbij deze zich ooit over duizenden vierkante kilometers strekte van Canada tot Mexico. Nu is er nog amper 1% van deze oorspronkelijke wilde prairie over.

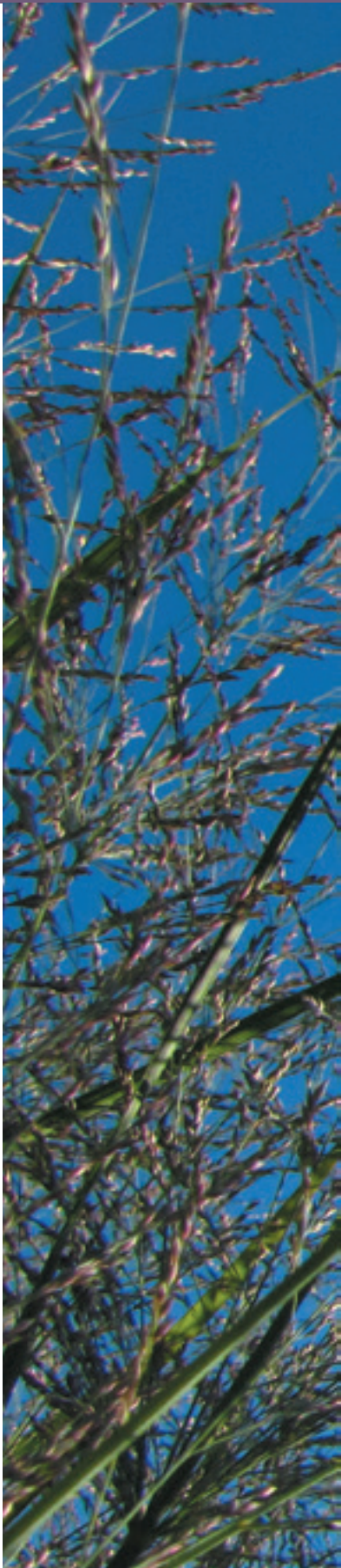
De prairiebeplanting introduceert zich vanaf de jaren '90 in Europa door interesse van diverse botanici en tuinarchitecten die zich in deze materie verdiepten. De trend begon rond deze jaren, waarbij grassen worden gecombineerd met vaste planten wat een natuurlijk karakter uitstraalt.

Tien jaar geleden startten de eerste professionele experimenten met prairiebeplanting in diverse Duitse botanische tuinen zoals Schau- und Sichtungsgarten Hermannshof (Weinheim) en de Berggarten (Hannover). Ook diverse Europese kwekerijen zoals vaste planten kwekerij Lageschaar, specialiseren zich in dit soort planten door in de afgelopen 6 á 7 jaar proeftuinen op te zetten en hier de kennis uit te halen.

Nu deze kennis in de afgelopen jaren ontwikkeld is beginnen deze kwekerijen hun producten naar buiten te brengen. Particulieren, bedrijven en gemeentes zien steeds meer projecten met prairiebeplanting en interesseren zich hier steeds meer in. Ten opzichte van beplantingstypen als vaste planten en sierheesters heeft prairiebeplanting grote voordelen in sfeer, beheer en kosten

Tijdens de aanleg van prairiebeplanting onderscheiden 5 typen beplanting zich met ieder hun eigen plantfunctie: structuurplanten, aspectplanten, begeleidende planten, pendelplanten en strooiplanten. Elk van deze beplantingsfuncties zijn belangrijk voor een nieuw aan te leggen prairietuin. Evenals de beplantingsdichtheid, bodemverbetering, grondbewerking en grondafdekking. Na de aanleg is goed beheer ook belangrijk voor het optimale resultaat van de prairietuin.





Prairiebeplanting kan in het openbaar groen worden toegepast in het stedenbouwkundig weefsel. Het stedenbouwkundig weefsel is onder te verdelen in verschillende objecten: de punten, lijnen en vakken. In deze objecten kan prairiebeplanting worden toegepast, mits de optimale standplaats voor de prairiebeplanting aanwezig is. Hierbij is goed onderhoud wederom van toepassing. Goede plantenkennis onder de vakmensen is daarbij vereist, een punt wat in het openbaar groen onder de beheerders vaak ontbreekt.

Projecten van prairiebeplanting die zijn onderzocht in het openbaar groen zijn aangedragen door Lageschaar en MPS Hoveniers. Deze projecten bevinden zich in de A-locaties van het openbaar groen en komen goed tot hun recht voor de toepassing van prairiebeplanting. Concluderend is dat prairiebeplanting goed in de praktijk op de juiste locaties kan worden toegepast. Belangrijk hierbij is wel dat prairiebeplanting vrij natuurlijk groeit en dit door omwonenden als wild wordt ervaren.

Met een gemiddelde prijs van dertig euro per m² zijn de kosten voor het aanleggen van een prairietuin in het openbaar groen niet wezenlijk verschillend met die van een traditionele aanplanting in het openbaar groen. In het beheer zijn er wel grote verschillen in vergelijking met andere, gelijkwaardige beplantingstypen. Over een kort aantal jaren is de prairiebeplanting financieel interessant om toe te passen. De natuurlijke sfeer die prairiebeplanting heeft zijn ook voordelen die sterk meetellen om voor prairiebeplanting te kiezen in het openbaar groen.

Van verschillende groepen vakmensen komen er positieve reacties over het gebruik van prairiebeplanting in het openbaar groen. Belangrijke aanbevelingen die zij geven zijn het toepassen op de A-locatie en dat een kennis en ervaring erg belangrijk blijft.

Van omwonenden komen wat minder positieve reacties. De wilde beplanting en het winterbeeld zijn onderwerpen dat zij nog niet waarderen, maar waarschijnlijk aan moeten wennen.

De prairiebeplanting is op verschillende locaties in het openbaar groen toe te passen. Punten als sfeer, beheer en functie maken de prairiebeplanting zeer geschikt voor het gebruik in het stedelijk gebied. Dit betekent niet dat dit te pas en te onpas moet worden gebruikt in groenobjecten. Door deze toe te passen op A-locaties, wordt het beplantingstype minder snel standaard en kunnen de gebruikers er aan wennen.

Daarbij zal de prairiebeplanting als beplantingstype zeker een toevoeging zijn in de lesstof van groenopleidingen.

Inhoudsopgave

Voorwoord	3
Samenvatting	5
1. Inleiding	11
2. Prairiebeplanting	15
2.1 Wat is prairiebeplanting?	16
2.2 De geschiedenis van de prairiebeplanting?	17
2.3 Amerikaanse prairietypes	19
3. Standplaatsinrichting en sortiment	23
3.1 Eisen aan de prairiebeplanting	24
3.2 Toepassing in de border	26
4. Het toepassen van prairiebeplanting	31
4.1 Plantdichtheid	32
4.2 De aanleg van een prairietuin	33
4.3 Belangrijk bij het onderhoud	38
4.4 Voor- en Nadelen prairiebeplanting	41
5. Prairiebeplanting in het openbaar groen	45
5.1 Openbaar groen	46
5.2 Onderscheid tussen beplantingsvormen	50
5.3 Waar is prairiebeplanting toe te passen?	52
5.4 Conclusie	64
6. Prairiebeplanting in de praktijk	67
6.1 Campinaterrein te Borne	68
6.2 Rotonde te Westervoort	71
6.3 Zorgcentrum de Bleijke te Hengelo (GLD)	73
6.4 Andere projecten	75
6.5 Conclusie	78
7. Wat zijn de kosten?	81
7.1 Uitgangspunten	82
7.2 Kosten in het openbaar groen	84
7.3 Conclusie	87
8. Conclusies en aanbevelingen	89
8.1 De mening van ...	90
8.2 Conclusies	92
8.3 Toekomst prairiebeplanting	93
9. Nawoord	94
10. Bronnenlijst	95



Bijlagen

- 1 Vakmensen aan het woord
 - 1.1 Laurens Lageschaar, Vaste plantenkwekerij Lageschaar
 - 1.2 Jan Spruyt en Vaste plantenkwekerij Spruyt-Van der Jeugd
 - 1.3 Piet Oudolf
 - 1.4 Irma te Kiefte, Te Kiefte Architecten
 - 1.5 Maarten en Patricia Stols, MPS Hoveniers
- 2 Kostenberekening beplantingstypen
 - 2.1 Prairiebeplanting geplant voor de lava
 - 2.2 Prairiebeplanting geplant in lava
 - 2.3 Vaste planten
 - 2.4 Gazon
 - 2.5 Sierheesters
 - 2.6 Bodembedekkende heesters





Hoofdstuk 1

Inleiding

In oktober 2010 zijn wij op excursie naar het Hermannshof in Weinheim (DE) geweest. In deze botanische tuin maakten wij voor het eerst kennis met het concept: prairiebeplanting. Wij werden overvallen door de schoonheid van deze beplanting en de vele voordelen die de prairie biedt in een plantvak. Deze excursie is dan ook de aanleiding voor dit onderzoek. Prairiebeplanting is een relatief nieuw beplantingstype dat afkomstig is van de prairies uit Noord-Amerika. Sinds de jaren 90 wordt de prairiebeplanting gebruikt in Europa. Na vele jaren van testen en proeftuinen (o.a. Hermannshof) zijn er sinds 2007 verschillende kwekerijen die dit beplantingstype aanbieden. Ten opzichte van beplantingstypen als vaste planten en sierheesters schijnt prairiebeplanting grote voordelen te hebben in sfeer, beheer en kosten (Tuin & Landschap 22, 2004:12).

Probleemstelling

De uitspraken in het artikel van Tuin & Landschap beweert dat er veel voordelen zijn. Met deze voordelen zou prairiebeplanting goed toe te passen zijn in het openbaar groen. Lage kosten en nieuwe sferen zijn goede redenen om dit toe te passen. Maar als wij kijken naar objecten in het openbaar groen, nieuwe projecten en terugkijken op excursies van de afgelopen vier jaar, dan is het beplantingstype prairiebeplanting ons nog niet opgevallen. Ook in de lessen van onze opleiding wordt de prairiebeplanting niet behandeld. Wij weten dat er een aantal projecten met prairiebeplanting bestaan, maar waarom zo weinig? Werkt prairiebeplanting niet in Europa, zijn de kosten toch hoger dan wordt verondersteld of is het concept nog te nieuw?

Doelstelling

Dit probleem willen wij oplossen door onderzoek te doen naar prairiebeplanting. Wij gaan niet onderzoeken waarom de resultaten in toepassingen zo tegenvallen, maar of prairiebeplanting interessant is in het openbaar groen. Hiervoor hebben wij de volgende hoofdvraag opgesteld:

“Welke toepassingen zijn er mogelijk voor prairiebeplanting in het openbaar groen en hoe verhouden de kosten zich tegenover andere beplantingstypen?”

Met deze hoofdvraag richten wij ons op de toepassing in het openbaar groen. De afbakening ligt bij de vergelijking met beplantingstypen die op bepaalde punten gelijkwaardig zijn aan prairiebeplanting. De gekozen typen zijn: vaste planten, sierheesters en bodembedekkende heesters. Op de punten: beeld, aanleg, gebruik en beheer vinden wij deze beplantingstypen gelijkwaardig genoeg om te kunnen vergelijken met prairiebeplanting. In een aantal gevallen zullen wij deze afbakening iets oprekken om een punt te maken. Deze momenten worden vermeld.

Prairiebeplanting in particuliere tuinen nemen wij niet mee, maar de resultaten van dit onderzoek kunnen worden gebruikt voor particuliere projecten.

Werkwijze

Om de hoofdvraag te beantwoorden is er een structuur opgezet met deelvragen. Door deze deelvragen te beantwoorden krijgen we de informatie bij elkaar voor het beantwoorden van de hoofdvraag.

We kunnen de hoofdvraag niet beantwoorden als we geen kennis hebben van het onderwerp. Daarom beginnen wij met een literatuurstudie. Met behulp van boeken, artikelen en rapporten beantwoorden we de volgende deelvragen:

- Wat is prairiebeplanting?
- Hoe wordt prairiebeplanting toegepast in aanleg en onderhoud?

Met de opgedane kennis, kunnen we ons verdiepen in het onderwerp. We gaan dan met de prairiebeplanting naar het openbaar groen. Door het afnemen van interviews met vakmensen, zoals; kwekers, ontwerpers/architecten en beheerders, willen wij meningen met daarbij horende argumenten duidelijk krijgen. Veldstudies naar bestaande projecten geven ons een beeld van de prairiebeplanting in de praktijk. Daarbij doen wij nog steeds literatuuronderzoek, maar nu naar de toepassing van beplanting in het openbaar groen. Met de interviews, veldstudies en het onderzoek geven wij antwoord op de volgende deelvragen:

- Wat zijn de mogelijkheden van prairiebeplanting in het stedelijk gebied?
- Hoe werkt prairiebeplanting in bestaande projecten?

- Hoe verhouden de kosten van prairiebeplanting zich tegenover andere beplantingstypen?

Door de conclusies van deze verdieping samen te voegen, krijgen we antwoord op de hoofdvraag. Deze eindconclusie gebruiken we om aanbevelingen voor de toekomst te geven op het gebied van toepassing en gebruik.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt er begonnen met het concept prairiebeplanting en de geschiedenis hier achter. Wat is prairiebeplanting nou eigenlijk en met welke uitgangspunten gaat dit onderzoek verder. In het derde hoofdstuk komen de standplaatsinrichting en het sortiment voor in de border aan bod. Dit hoofdstuk is ter voorbereiding op hoofdstuk 4. Hierin wordt de informatie over het aanplanten en onderhouden van prairiebeplanting behandeld.

Deze drie hoofdstukken zijn ter voorbereiding op de verdieping van het rapport, de stap naar het openbaar groen. In hoofdstuk 5 wordt bekeken in welke objecten van het openbaar groen prairiebeplanting is toe te passen en waarom wel of niet. Ook het onderscheid met andere beplantingsvormen wordt in dit hoofdstuk besproken. Met deze resultaten worden conclusies getrokken over de voor- en nadelen van prairiebeplanting in het openbaar groen.

Dit resultaat geeft ons een beeld over de theoretische toepassing, maar belangrijk is om te weten of prairiebeplanting werkt in bestaande projecten. Voor hoofdstuk 6 worden verschillende projecten bezocht die verschillend worden gebruikt. Daarbij wordt er gesproken met vakmensen en omwonenden die te maken hebben (gehad) met deze projecten.

Na hoofdstuk 6 is er een goed beeld van prairiebeplanting in het openbaar groen, maar het financiële aspect mist nog. Deze wordt behandeld in hoofdstuk 7. Er worden verschillende begrotingen opgesteld voor verschillende beplantingstypen. Hiermee worden de kosten voor aanleg en onderhoud duidelijk. Deze resultaten komen bij elkaar in een grafiek om de kosten door de jaren heen duidelijk te maken. De resultaten hiervan geven een conclusie of de prairiebeplanting financieel interessant is.

Nu alle deelvragen zijn beantwoord kan er in hoofdstuk 8 antwoord worden gegeven op de hoofdvraag. Hiervoor wordt er gebruik gemaakt van de interviews die zijn afgenomen en de resultaten uit het onderzoek. Het resultaat zijn conclusies en aanbevelingen over het onderwerp en de hoofdvraag.





Hoofdstuk 2

Prairiebeplanting

Prairietuinen en prairiebeplanting is een beplantingstype die is voortgekomen uit een bestaand, natuurlijke plantgemeenschap in Noord-Amerika. In dit hoofdstuk wordt duidelijk wat dit begrip inhoud en wat prairiebeplanting is. Geschiedenis, specifieke eigenschappen en de introductie in Europa zijn onderdelen die worden behandeld om de lezer bekend te maken met het woord/concept/begrip Prairie. Na het lezen van dit hoofdstuk zal het duidelijker zijn waarover wordt gesproken in de rest van het onderzoek.

2.1 Wat is prairiebeplanting?

De echte prairies zijn immense velden met grassen en bloeiende vaste planten, ontstaan op de vlaktes van Noord Amerika waarbij deze zich ooit over duizenden vierkante kilometers strekte van Canada tot Mexico. Deze velden hadden een verhouding van 80% gras en 20% vaste planten. Hedendaags is er nog amper 1% van deze oorspronkelijke wilde prairie over.

Prairiebeplanting heeft bepaalde eigenschappen waardoor deze zich over zulke grote gebieden kon verspreiden. Ze zijn ijzersterk, langlevend en niet gevoelig voor temperatuurschommelingen. Van een prairieplant zit 66% van de massa in de grond. Hierdoor bereiken ze grote dieptes waardoor ze een grote droogte kunnen over en zelfs verbranding door de indianen of blikseminslag. Sommige hooggrasprairie-grassen kunnen tot 7m diep wortelen. Een ander voordeel is het concurrentiegedrag van de beplanting. Tussen de planten is veel concurrentie, maar ze zijn allemaal gelijkwaardig aan elkaar. Daarom zijn er geen agressieve soorten en zal er ook niet één soort de prairie overheersen. Door deze concurrentie groeit de bodem volledig dicht en zal er weinig water verloren gaan en de bodem is ook niet onderhevig aan erosie.

Veel prairiesoorten worden al lange tijd toegepast in de Europese tuinen. Een aantal voorbeelden zijn Rudbeckia, Echinacea, Panicum en Stipa. De prairieplanten zijn niet (half)groenblijvend en hun optimale omstandigheden bevinden zich in de hoge temperaturen. Hierdoor groeien ze sterk in warme periodes en gaan ze zuinig om met water. Daarom worden dit de “Warm Season”-planten genoemd wat dus betekent dat de prairies op z’n best zijn in de late zomers.

Gelukkig beginnen de prairieplanten weer een opmars in Amerika. De eigenschappen van prairiebeplanting lenen zich uitstekend om toe te passen in het verstedelijkte gebied, bedrijfsterreinen, rotondes en parken. Een prairietuin vergt amper onderhoud, geen extra begieting en behoeft geen ziektebehandeling. Tal van voordelen waar veel tuinders en openbare besturen al lang op zitten te wachten en die helemaal passen in de nieuwe ecologische visie op tuinieren. Het resultaat is een uitbundig bloeiende plantengemeenschap, onderhevig aan seizoenen en kostenbesparend in het onderhoud. In plaats van verbranden wordt de prairie tegenwoordig in stand gehouden door de beplanting af te maaien zodat het niet overgaat in de volgende fase van successie. Dit is vergelijkbaar met het in stand houden van heide in ons klimaat.

Figuur 2.1.1 prairie in de herfst, Noord-Amerika



De geschiedenis van de prairiebeplanting 2.2

In het begin van de achttiende eeuw kwamen Franse avonturiers in Noord-Amerika en benoemden de immense grasvlakten van Noord-Amerika de 'Prairie'. De prairies bestonden uit bloeiende vaste planten gemengd met grote vlakken van grassen. De bomen en struiken die er begonnen te groeien werden vaak door blikseminslag geraakt en gingen in vlammen op, of ze werden bewust in brand gestoken door de Indianen om dan weer opnieuw op te groeien met nieuw fris groen gewas. De bizonen die in die tijd met grote aantallen over de prairies rondzwierven waren een belangrijk onderdeel in het ecosysteem van de Amerikaanse prairie (fig. 2.2). Onbewust onderdrukten ze de grassen, verspreiden ze zaden en vertraptten ze de bodem waardoor éénjarige er zich goed konden nestelen.

De prairie bevond zich in het zuiden van Canada tot het noorden van Mexico. Door de inname van vele grote stukken land voor de landbouw werd de prairie vanaf het begin van de negentiende eeuw systematisch terug gedrongen, waardoor er nog slechts 1% van de oorspronkelijke prairie intact is. De bodemkundige ondergrond is ook van groot belang voor de groei van de prairie. Zo is er in het noorden van de prairie aan de grens met Canada een zeer hoge prairievegetatie aanwezig, waar men zich met man en paard makkelijk kon schuilhouden in het hoge gras. Dit komt door de rijke vochtige grond die hier aanwezig is. In het zuiden aan de grens met Mexico is de bodemkundige ondergrond schraal en droog waardoor de vegetatie schraal en laag oogde, met hoofdzakelijk grassen en weinig bloemen.

Verschillende Amerikaanse botanici, tuinarchitecten en groenspecialisten hebben de afgelopen decennia de prairie en haar beplanting bestudeerd en onder de aandacht gebracht. Ze opperen het behoud en het hergebruik van prairiebeplanting in Amerikaanse tuinen en in het openbaar groen vanwege de grote voordelen van de beplanting: ze zijn ijzersterk, langlevend en niet gevoelig voor temperatuurschommelingen, een belangrijk detail hierin is de opwarming van de aarde. Maar ook brand ten gevolge blikseminslag zal de beplanting niet deren, maar juist sterker maken.

Vandaag de dag kent Amerika verschillende kwekerijen van prairieplanten en gespecialiseerde tuin- en landschapsontworpers. In Illinois, Minnesota en Wisconsin zijn veel prairieherstellers met succes aan het werk. Er zijn diverse prairiereservaten en er worden prairie-zaadmengsels en zaden van honderden soorten en cultivars verhandeld. In de Amerikaanse burgertuinen worden

Figuur 2.2.1 de natuurlijke beheerder van de prairies



2.2 De geschiedenis van de prairiebeplanting

prairieborders en prairieweiden aangelegd en ook in het stadsbeeld duiken prairieplanten meer en meer op. Landbouwbedrijven experimenteren zelfs met de herintroductie van prairie als grasland. De botanische tuin van Chicago is één van de vele voorbeelden waar prairiebeplanting succesvol en voor een recreatief doeleinde is toegepast.

Introductie prairiebeplanting in Europa

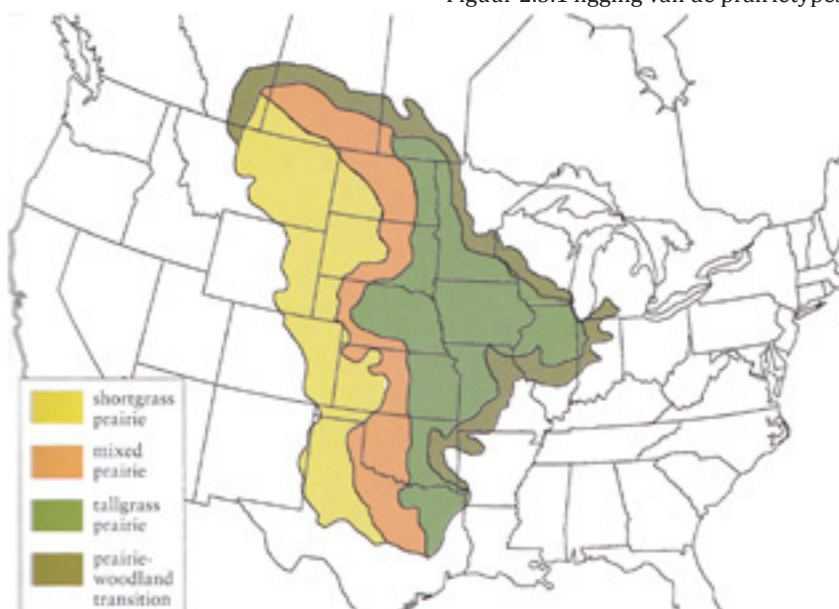
De prairiebeplanting introduceert zich vanaf de jaren '90 in Europa door interesse van diverse botanici en tuinarchitecten die zich in deze materie verdiepten. De trend begon rond deze jaren, waarbij grassen worden gecombineerd met vaste planten wat een natuurlijk karakter uitstraalt in de particuliere tuinen maar ook in overige stadstuinen en parken. Het belangrijkste is misschien wel dat de Noord- Amerikaanse planten van hoog- en menggrasprairies van nature op een rijke bodem gedijen en zich uitstekend lenen voor de natuurlijke beplanting in ons klimaat.

Europese inheemse wilde planten worden in vruchtbare habitat vaak overwoekerd door agressieve grassen en onkruiden, tenzij er intens beheer wordt toegepast. De Amerikaanse beplanting vormen daarvoor een goed alternatief. Veel van deze Amerikaanse beplanting zijn al ingeburgerd in Europese tuinen en kwekerijen. Soorten zoals: Rudbeckia, Helianthus, Aster, Panicum, Monarda, Echinacea, Phlox komen al veel voor in Europa.

Tien jaar geleden startten de eerste professionele experimenten met prairiebeplanting in diverse Duitse botanische tuinen zoals Hermannshof (Weinheim) en de Berggarten (Hannover). Ook diverse Europese kwekerijen specialiseren zich in dit soort planten door sinds 6 á 7 jaar proeftuinen op te zetten en hier hun kennis uit te halen. Nu deze kennis in de afgelopen jaren ontwikkeld is beginnen deze kwekerijen hun producten in de markt te zetten. Al deze recente ontwikkelingen hebben geleid tot het ontstaan van een Europese prairiestijl.

Volgens verschillende geïnterviewde kwekers zien particulieren, bedrijven en gemeentes steeds meer projecten met prairiebeplanting en vragen hier ook steeds vaker om. Dit valt ons in de praktijk nog tegen, vandaar dit onderzoek.

Figuur 2.3.1 ligging van de prairietypes in Noord-Amerika



Amerikaanse prairietypes 2.3

Hoewel we in Europa de nieuwe prairiestijl hebben, zijn er nog steeds veel overeenkomsten met de echte prairies. De Amerikaanse prairie reikte van de grens bij Mexico en Texas tot aan het centrale gedeelte van Canada. Deze prairie bestaat uit 80% aan grassen en 20% uit kruidachtige gewassen. De Amerikaanse prairie kan worden onderverdeeld in 4 soorten prairietypes. Drie soorten prairietypes worden onderscheiden naar de grassen die in deze biotopen voorkomen. De kenmerkende grassen van deze 3 prairietypes worden gerangschikt naar mate de hoogte van de grassen en vochttoestand van de grond. De vierde prairietype is een overgang van gras naar bos.

In figuur 2.3.1 is te zien hoe de prairietypes zijn gesitueerd in Noord Amerika. In de Amerikaanse prairie bepaalt de geografische ligging de soort prairie. In de droge zuidwestelijke staten vindt men de laaggrasprairie (Shortgrass, fig. 2.3.2). In noordoostelijke staten op vochtige gronden of in streken waar regelmatig neerslag valt vindt men de hooggrasprairie (Tallgrass, fig. 2.3.3). Menggrasprairie bevindt zich in de gebieden tussen de bovengenoemde prairietypes. In de hooggrasprairie komen op de drogere plekken op zuidenhellingen of op toppen van heuvels natuurlijk ook lagere grassen voor. Het omgekeerde geldt ook voor de kortgrasprairie waar hogere grassen op vochtige plekken groeien.

De 4 soorten prairietypes worden beïnvloed door de aard van de grond, het reliëf, de vruchtbaarheid en de vochthuishouding van de grond. Zo groeien op de kortgrasprairie met een slechte vochthuishouding de grassen tot een hoogte van 60 cm en in de vruchtbare, vochtige hooggrasprairie groeien de grassen tot een hoogte van 4 meter. De vochthuishouding in Nederland varieert van matig vochtig tot vochtig (mesic en wet), terwijl de Amerikaanse vochtigheid kan worden omschreven als droog, matig vochtig en vochtig (dry, mesic en wet).

Het vierde type, het prairiewoodland, is de overgang van prairie naar bos (fig. 2.3.4). Deze kan voorkomen als één van de drie typen en bevat ook soorten van die bij het sortiment van de bossen past. Maar hier beginnen bomen en heesters ook voor te komen in de prairie en overheersen deze meer naarmate je dichterbij het bos komt.

Figuur 2.3.2 Shortgrass prairie, Drumheller



2.3 Amerikaanse prairietypes

De prairietypes hebben een aantal hoofdsoorten waar deze aan herkend worden. Dit zijn verschillende grassen en kruidachtigen zoals:

- Hooggras prairie (Tallgrass)
Andropogon, Bouteloua, Buchloea, Calamagrostis, Echinacea, Panicum, Rudbeckia, Schyzachirium, Spodiopogon, Sorghastrum;
- Menggras prairie (Mixed)
Een mengeling van hooggras en laaggras;
- Laaggras prairie (Shortgrass)
Achillea, Andropogon, Buchloea, Bouteloua, Calamagrostis, Carex, Chasmanthium, Eragrostis, Koeleria, Molinia, Nardus, Panicum, Pennisetum, Schyzachirium, Sorgastrum, Sporobolus, Stipa. (fig. 2.3.6)

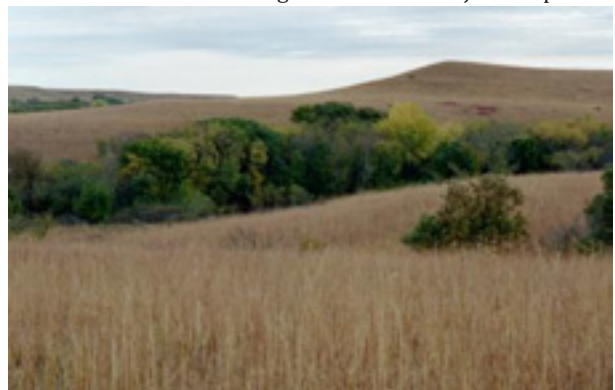
Figuur 2.3.3 Tallgrass prairie, Minnesota



Figuur 2.3.4 overgang van prairie in bos



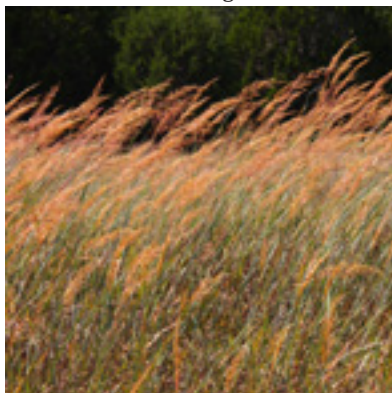
Figuur 2.3.5 een bosje in de prairie



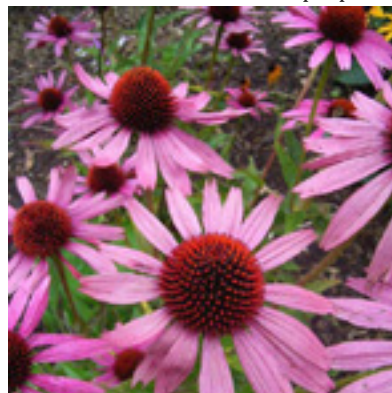
Andropogon gerardii



Sorghastrum nutans



Echinacea purpurea



Rudbeckia fulgida



Spodiopogon sibiricus



Calamagrostis brachytricha



Nardus stricta



Achillea millefolium



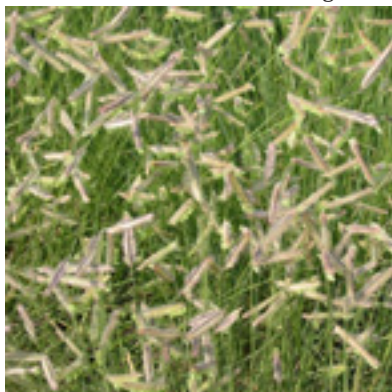
Stipa tenuissima



Pennisetum orientale



Bouteloua gracilis



Carex testacea



Figuur 2.3.6 een greep uit het sortiment van grassen en kruidachtigen, inheems op de prairie





Hoofdstuk 3

Standplaatsinrichting en sortiment

Het begrip prairiebeplanting, de geschiedenis achter prairiebeplanting en de introductie van prairiebeplanting in Europa is nu duidelijk. Maar welke standplaats prefereert prairiebeplanting nou? En is er een bepaald assortiment onder de prairiebeplanting? Deze vragen worden in dit hoofdstuk behandeld. Tevens wordt er ingezoomd op de functies achter bepaalde prairieplanten. Hieronder vallen structuurplanten, aspectplanten, begeleidende planten, pendelplanten en strooiplanten.

3.1 Eisen aan de prairiebeplanting

Wat is de optimale standplaats voor prairiebeplanting?

Prairiebeplanting groeit optimaal in de volle zon, zonder concurrentie van bomen of struiken. Het is een warmteminnende plantgemeenschap en zal op een open en zonnige plek het best groeien. Op de zuidkant van woningen en openbare gebouwen zal de prairiebeplanting optimaal uit kunnen groeien. De prairiebeplanting kan worden toegepast in het openbaar groen, op rotondes, als vakbeplanting, bij bedrijfspanen, op daktuinen, in groenstroken, maar natuurlijk ook de particuliere tuin. De oppervlakte van een prairietuin is onbelangrijk, op een groter terrein gebruik je grotere groepen vaste planten of grassen waardoor bepaalde aspecten worden geaccentueerd. Ook kan prairiebeplanting worden toegepast op hellingen. De maximale hellingshoek van prairiebeplanting op een helling is 34° (Lageschaar). Een hellingshoek groter dan 34° laat de lavafractie rollen waardoor de helling niet meer stabiel is.

Net zoals bij een klassieke border kan een prairietuin op elk habitat. De bodemgesteldheid varieert van een natte, vochtige tot droge gronden. Op de Amerikaanse prairie gedijt de prairiebeplanting zich ook van de vochthoudende gronden tot de droge gronden. De aard van de bodem zal wel het visuele aspect en de beplantingsdichtheid bepalen. In een rijke grond zal hooggras beplanting domineren, op een arme grond de laaggras beplanting. Prairiebeplanting gedijt op elke minerale grond, maar heeft een natuurlijke voorkeur voor kalkrijke gronden. Voor elke bodemkundige ondergrond is een gepast assortiment welke past bij de grondsoort.

Welk sortiment is geschikt voor de prairiebeplanting?

De Amerikaanse prairie bestaat gemiddeld uit 80% uit grassen en 20% uit vaste planten. De grassen komen er in grote getale voor maar in niet meer dan vier tot zes verschillende soorten per streek. De kruidachtigen zijn qua volume in de minderheid, maar het aantal soorten kan in de Amerikaanse prairie oplopen tot wel tweehonderd soorten.

In de eigentijdse Europese prairietuin is de verhouding omgedraaid om zo een rijkere bloei in de prairietuin te creëren. Dit betekent 20% grassen met 80% vaste planten. Dit is de eerste stap van de prairie af naar het beplantingstype prairiebeplanting.

Het assortiment wordt bepaald door bepaalde eisen waaraan de prairiebeplanting moet voldoen, dit zijn:

- De plant mag niet woekeren;
- De plant moet goed winterhard zijn;
- De plant mag niet ziektegevoelig zijn;
- De plant moet diepwortelend en droogteresistent zijn;
- De plant moet niet teveel eisend zijn qua bemesting.

Deze eisen zijn op twee manieren op te vatten. Er kan gebruik worden gemaakt van de inheemse geslachten van de prairie, zo blijft de kern van de prairie behouden. De bovenstaande eisen worden dan toegespast op de cultivars en soorten van het originele geslacht. Dit is de methode die Lageschaar heeft toegepast in de proeftuinen. Het sortiment dat volgens Lageschaar geschikt als prairiebeplanting bestaat uit 130 soorten vaste planten en grassen.

Op de kwekerij van Jan Spruyt wordt een andere methode aangehouden. In de proeftuinen hebben zij vaste planten en grassen getest die worden toegepast in Europa. Dit zijn soorten waarvan zij dachten dat deze aan de eisen zouden voldoen. Dit betekent een veel groter sortiment aan prairiebeplanting,

die in een breed scala van groeiomstandigheden kunnen worden toegepast. Het sortiment van Spruyt bestaat dan ook uit 1500 soorten vaste planten en grassen. Deze beplanting heeft de sfeer en uitstraling van de prairie, maar de kern van de prairie is verdwenen.

In dit rapport willen wij het beplantingstype onderzoeken dat zo dicht mogelijk bij de echte prairies komt. Daarom gaan wij in dit onderzoek uit van de methode van Lageschaar en het sortiment dat daar bij hoort. Dit sortiment is meer prairiebeplanting te noemen dan het sortiment van Spruyt.

Ook belangrijk voor het bepalen van het assortiment is de ligging, de totale omvang van de tuin en de individuele planten- en kleurenvoorkeuren. Deze bepalen hoe de prairiebeplanting eruit komt te zien. Op deze eisen, feiten en voorkeuren hebben diverse kwekerijen hun assortiment gebaseerd. Zo heeft vaste planten kwekerij Lageschaar (P. Stols) diverse mengsels ontwikkeld met ieder hun eigen eisen, sfeer en eigenschappen:

- Turquoise: Kleurrijke prairie, speciaal voor vochtigere gronden;
- Copper: Mengsel opgebouwd uit warme kleuren, oranje-rood-bruin;
- Topaz : Kleurrijke prairie met veel soorten, speciaal voor drogere gronden;
- Ruby: Ingetogen mengsel, groen-rood-wit;
- Silver: Veel grassoorten met roze tinten;
- Steel: Diverse kleuren, speciaal voor (half)schaduw;
- Pearl: Lage prairie met grijze accenten, blauw-roze bloemen;
- Quartz: Mengsel opgebouwd uit koele kleuren, roze-wit-blauw;
- Diamond: Kleurrijke prairie met veel soorten;
- Sapphire: Hoge prairie in de kleuren geel, groen en paars.

Figuur 3.1.1 een sortiment van Lageschaar met roze tinten



Figuur 3.1.2 een sortiment van Lageschaar met paarse tinten



Figuur 3.1.3 een sortiment van Spruyt in de halfschaduw



Figuur 3.1.4 een sortiment van Spruyt in de volle zon



3.2 Toepassing in de border

Om een mooie prairietuin te realiseren is er meer nodig dan alleen een sortimentslijst. Een structuurplan is ook belangrijk voor het ontwikkelen van een prairietuin. Toch blijft een basisprincipe er één met een dynamieke beplantingsindeling. De prairiebeplanting mag zich verplaatsen door het structuurplan. In de beplanting komen geen formele elementen voor, maar de tuin kan wel binnen een formele vorm worden ingedeeld. Bijvoorbeeld tussen strakke hagen, strakke (snoei)vormen of andere strakke elementen om de wilde prairiebeplanting te benadrukken.

Prairiebeplanting kan worden aangeplant door twee verschillende mengingen toe te passen. Men kan de prairiebeplanting sterk door elkaar mengen zodat het een zeer natuurlijke, wild ogende beplanting ontstaat (fig. 3.2.1). Deze individuele menging wordt 'Prairiemix' genoemd. Prairieplanten kunnen ook in groepen worden geplant, de zogeheten 'Drifts' (fig. 3.2.2). De 'Drifts' zijn, in tegenstelling tot de meestal in vierkante of rechthoekige groepen, vloeiende, onregelmatige uiteenlopende plantengroepen, welke zich mogen verplaatsen door de prairietuin. Prairietuinen die geplant zijn volgens het 'Drifts' concept stralen minder natuurlijkheid uit dan het Prairiemix concept, maar zijn makkelijker te beheren. In grotere tuinen en parken is het 'Drifts' concept aan te raden, omdat er bepaalde accenten kunnen worden gelegd in vorm en kleur. Zo kan men met diverse architectonische middelen een bepaalde sfeer geven aan een park of tuin en door het jaar rond diverse accenten verspreiden.

De verschillende bedrijven die zijn benaderd maken allen gebruik van deze methode. Hoewel de individuele menging meer de sfeer van een prairie uitbeeldt, heeft de toepassing met drifts nog steeds veel sfeer. Beheer en smaak zijn de punten waarop een methode wordt gekozen.

Plantenfuncties

De prairiebeplanting kan men onderscheiden in 5 typen beplanting met ieder hun eigen plantfunctie.

- | | | |
|----|---|------------------------------|
| 1. | Structuurplanten | 5-10% |
| | - Solitairplanten | |
| | - Structuurplanten | |
| 2. | Aspectplanten | 45-50% |
| 3. | Begeleidende planten | 40-45% |
| | - Vulplanten | |
| | - Bodembedekkers | |
| 4. | Pendelplanten, wandelplanten | 5% |
| 5. | Strooiplanten | (% naar wensen van de klant) |
| | - Bol- en knolgewassen (vroeg lente) | |
| | - Bol- en knolgewassen (lente en zomer) | |

Figuur 3.2.1 Plantvakken met een individuele menging



Figuur 3.2.2 Een rotonde met drifts



Structuurplanten

Deze prairiebeplanting zorgt voor structuur in de beplanting. Ze kunnen als krachtige solitairen in de prairiebeplanting fungeren, zoals siergrassen *Calamagrostis acutiflora* 'Karl Foerster', *Calamagrostis brachytricha*, *Panicum virgatum* 'Heavy Metal'. Ook opvallende en markante verschijning van groepen vaste planten zoals: *Baptisia australis*, *Coreopsis tripteris*, *Echinacea*, *Eupatorium maculatum*, *Helianthus*, *Ratibida pinnata*, *Silphium integrifolium* en *Vernonia crinita*. Structuurplanten maken nooit meer dan 5%-10% van de totale prairiebeplanting uit.

Aspectplanten

Deze prairiebeplanting bepaalt het uitzicht of het aspect van de prairietuin. Ook bepaalde kleurthema's worden benadrukt met deze aspectplanten. Daarbij speelt de evenwichtige keuze van bepaalde bloeitijden van prairiebeplanting natuurlijk ook een belangrijke rol. Kleuren worden gekozen naar eigen smaak en evolueren door het bloeiseizoen. Zo zijn na bepaalde bloeiperioden de uitgebloeide stempels nog steeds aantrekkelijk. Enkele voorbeelden van deze aspectplanten zijn: *Aster*, *Artemisia ludoviciana*, *Echinacea purpurea*, *Achillea*, *Helenium*, *Heliopsis helianthoides*, *Liatris spicata*, *Lobelia siphilitica*, *Monarda*, *Penstemon*, *Solidago rugosa* 'Fireworks' en *Veronicastrum virginicum*. Maar ook bepaalde siergrassen: *Pennisetum oriëntale*, *Stipa tenuissima* of *Schizachyrium scoparium* bijvoorbeeld kunnen het thema, het aspect van de prairietuin bepalen. Deze aspectplanten vormen zo'n 45-50% van de prairiebeplanting.

Begeleidende planten

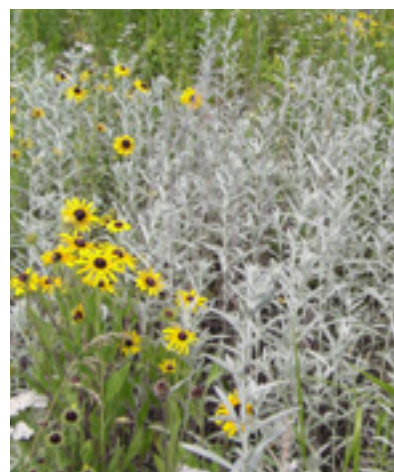
De begeleidende planten zijn minder opvallend van kleur en vorm en dienen ter aanvulling van de aspectplanten. Ze ondersteunen de aspectplanten door hun specifieke kleur of vorm. Ook de bodembedekkende functie kan als begeleiding dienen. Prairieplanten die men als begeleiding kan gebruiken zijn: *Artemisia ludoviciana*, *Dodecatheon meadia*, *Gaillarda x grandiflora*, *Linum perenne*, *Oenothera fruticosa*, *Parthenium integrifolium*, *Phlox amplifolia*, *Pycnanthemum pilosum*, *Rudbeckia missouriensis*, *Ruellia humilis* en *Tradescantia ohiensis*. Ook bepaalde siergrassen kunnen dienen als begeleiding. Voorbeelden hiervan zijn: *Eragrostis spectabilis*, *Schizachyrium scoparium*, *Sporobolus heterolepis* en *Stipa tenuissima*. De begeleidingsplanten vormen ongeveer 40-45% van de prairietuin.



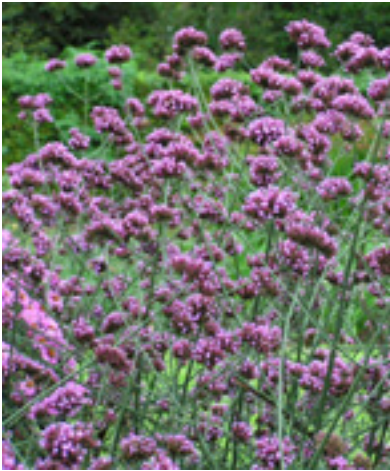
Figuur 3.2.3 *Calamagrostis acutiflora* 'Karl Foerster'



Figuur 3.2.4 *Echinacea purpurea* 'White Swan'



Figuur 3.2.5 *Artemisia ludoviciana*



Figuur 3.2.6 *Verbena bonariensis*

Pendelplanten

Pendelplanten zwerven door de prairietuin. Het zijn pioniersplanten die zich gemakkelijk uitzaaien en eventuele gaten tijdelijk opvullen. Ze verplaatsen zich goed tussen de overige prairiebeplanting. Soorten die men tot pendelplanten kan benoemen zijn: *Agastache rugosa*, *Coreopsis lanceolata*, *Gaillardia x grandiflora*, *Knautia macedonica*, *Linum perenne*, *rudbeckia hirta* (*triloba*) en *Verbena bonariensis*. Bij het assortiment siergrassen zijn geen pendelplanten aanwezig, siergrassen blijven vaak op hun plek, maar kunnen zich wel uitzaaien. Bij de aanplant van de prairiebeplanting dient maximaal 5% van de menging te worden beplant met pendelbeplanting. Het aantal van de pendelbeplanting zal na het tweede jaar tot 10% evolueren. Naderhand wordt het enthousiasme van deze beplanting ingetoomd door de andere vaste planten en grassen.



Figuur 3.2.7 *Camassia cusickii*

Strooiplanten

Strooiplanten zijn vaak bloembollen en knollen of geofyten die in de lente kleur en in mindere mate volume brengen. Strooiplanten worden vaak gebruikt om de bloeitijd van de prairietuin te verlengen. Ze maken de prairietuin interessanter na de winter zonder de overige prairiebeplanting te verstoren. Strooiplanten bloeien immers als de overige prairiebeplanting is afgemaaid en 'rusten' vanaf de zomer tot de volgende lente als de prairiebeplanting de visuele accenten overneemt. Onder de strooiplanten van Noord-Amerikaanse prairie vallen de volgende voorbeelden: *Allium cernuum*, *Camassia cusickii*, *Dichelostemma ida-maia*. Het is ook mogelijk om van Europese of inheemse origine strooiplanten te planten. Tulpen, narcissen en krokussen kunnen ook goed worden gebruikt in een prairietuin. Maar ook soorten als: *Allium*, *Anemone*, *Chionodoxa*, *Crocsmia*, *Eremurus*,

Fritillaria, *Gladiolus*, *Leucojum* en *Lilium*. Het gebruik van strooiplanten wordt meestal naar eigen smaak bepaald. Gemiddeld worden er per 1000 geplante prairiebeplanting 500 stuks strooiplanten aangeplant. Deze worden tussen de prairiebeplanting willekeurig uitgestrooid en ingeplant.

Lageschaar is al langere tijd bezig met het toepassen van bollen in prairietuinen. De eerste ervaringen waren niet succesvol. Het gebruik van bollen vraagt voeding in de bodem, maar dit is juist een eis dat prairiebeplanting niet nodig heeft. In de eerste plannen van Lageschaar werd er *Tulipa* en *Crocus* toegepast, deze verdwenen snel uit de borders. Op dit moment wordt er getest met *Allium*, *Camassia* en *Narcissus* en de resultaten schijnen goed te zijn (P. Stols).

Figuur 3.2.8 Allium in een prairietuin







Hoofdstuk 4

Het toepassen van prairiebeplanting

Op de Amerikaanse prairie is prairiebeplanting uit zichzelf ontstaan en het houdt zichzelf in stand onder invloed van brand ten gevolge van blikseminslag en bizonen. Als gecultiveerde vorm in een stedelijk gebied gaat het niet zo makkelijk. Om prairiebeplanting te gebruiken in Europa en Nederland is het belangrijk om te weten hoe prairiebeplanting wordt toegepast in de stedelijke omgeving. In dit hoofdstuk wordt duidelijk omschreven hoe prairiebeplanting wordt aangelegd en hoe deze wordt onderhouden. Beplantingsdichtheid, bodemverbetering, grondbewerking en grondafdekking zijn thema's die in dit hoofdstuk aan bod komen.

4.1 Plantdichtheid

In de Amerikaanse prairie vormen prairieplanten een uiterst dichte plantengemeenschap. Er heerst een constante onderlinge concurrentiestrijd tussen de prairiebeplanting. De prairiebeplanting houdt de groei van de bomen tegen door deze onderlinge concurrentiestrijd waardoor er een bepaald plaatsgebrek ontstaat. Maar ook wordt de groei van bomen tegengehouden door brand en blikseminslag. Door de concurrentiestrijd vinden we op de Amerikaanse prairie vooral verticaal groeiende soorten die zich het best kunnen ontwikkelen.

In de prairietuin is de beplantingdichtheid ongeveer 10% dichter dan die van een klassieke border. Om de beplanting zo snel mogelijk te sluiten wordt er gebruikt gemaakt van de pendelsoorten. Deze pendelbeplanting moet de ruimte krijgen om zich uit te zaaien.

De beplantingsdichtheid voor een prairieborder is:

Hooggras prairie

- Rijke grond 6-7 planten per m²

Menggras prairie

- Rijke grond 7-9 planten per m²
- Arme grond 8-10 planten per m²

Kortgras prairie

- Arme grond 10-12 planten per m²

De bolgewassen worden na de aanleg van vaste planten letterlijk over het perceel gestrooid om een zo natuurlijk mogelijke uitstraling te krijgen. De bollen en knollen komen voor de vaste planten en grassen tot ontwikkeling en verdwijnen bovengronds zodra de prairie sluit met de prairiebeplanting. In de zomer gaan ze in rust en komen de volgende lente weer naar boven. De verhouding tussen strooiplanten en de overige prairiebeplanting is naar wens van de klant. Gemiddeld zullen er bij de duizend geplante vaste planten en grassen vijfhonderd bollen worden gestrooid en ingeplant. Dit zal ongeveer 5 bollen per vierkante meter zijn.

Figuur 4.1.1 het voorjaar na inplanten van bollen



Bodemverbetering en grondbewerking

Bij de bodemvoorbereiding moet er zeer veel aandacht worden besteed aan een goede structuur van de bodem en de drainering. Niet alleen de bouwlaag, maar ook de dieperliggende lagen mogen niet verdicht zijn en moeten goed drainerend worden gemaakt. De prairietuin bij zorgcentrum de Bleijke is een voorbeeld van hoe het niet moet (fig 4.2.1). Om een goede drainering te bewerkstelligen kan men stabiele materialen als grind, zand, keien, dolomiet of lava door de grond bewerken. De mineralen- en luchthuishouding zullen hierdoor sterk verbeteren. Ook de bodemverbetering is daarbij zeer belangrijk. Bij een arme grond is extra voeding gewenst. Bentoniet is aan te raden bij de lichte gronden, het houdt goed vocht en mineralen vast. Een halve kilo per vierkante meter is voldoende om door de grond te werken. Bij prairiebeplanting in een tuin die wel vochthoudend is, maar arm, kan er naast bentoniet ook goed verteerde compost worden ingewerkt. Meststoffen zijn niet welkom in de prairie maar een eenmalige gift van verteerde compost of champignonmest kan nooit kwaad. Eventueel poederkalk toevoegen voor een goede zuurgraad, ongeveer pH 6-7 is ook gewenst. Dolomiet in de grond gemengd is een goede langzaam werkende kalkbron en kalk heeft zo weer positieve effecten voor de beplanting:

- Voor planten helpt het bij de opbouw van het eiwit en de vorming van de celwand;
- Het zorgt voor de binding van de bodemzuren;
- Het losmaken van de voedingsstoffen uit de grond en de humus;
- Biedt hulp bij de stikstofbinding door bacteriën;
- Verhoogt de algemene biologische activiteit;
- Geeft een structuurverbetering aan kleigronden.

Wanneer er op het te beplanten perceel gazon bevindt, dan wordt de zode doodgespoten en afgeplagd of ondergespit. Door de grond diep om te spitten ontstaat er geen storende laag in de grond. De grond dient ook vrij te worden gemaakt van wortelonkruiden zoals haagwinde, zevenblad, kweekgras, paardenstaart, enz. Ook moet de grond goed geëgaliseerd zijn om de afdeklaag aan te brengen, zodat er overal dezelfde dikte kan worden aangepast. Als er niet aan deze punten wordt voldaan, is dit terug te zien in de jaren daarop. De beplanting heeft dan moeite om tot ontwikkeling te komen (fig. 4.2.1).

Figuur 4.2.1 het resultaat van planten in een bodem met de verkeerde grondbewerking



Afdekken van de grond

Lava, grind, keien, grof zand, dolomiet, steenslag, gebroken puin en soortgelijke materialen zijn geschikt voor het afdekken van de grond, zolang het maar een inert materiaal is. Een laag van 7 cm dikte aan afdek materiaal is voldoende om de onkruidgroei tegen te gaan. In geval van grof zand kan er ook een dikkere laag (12-15cm) worden aangebracht waarin dan geplant kan worden. Schors of andere organische materialen worden niet gebruikt. Enkel in zeer vochtige omstandigheden.

Donkere materialen als lava en kalksteenslag zullen sneller verwarmen en langer de warmte vasthouden. Deze materialen vormen wel een sombere sfeer in het plantvak. Kwekerij Lageschaar heeft hierdoor een bepaald mengsel geproduceerd van twee soorten lava. Er wordt lava uit verschillende lagen van de groeve gemengd, waardoor de uitstraling minder egaal wordt door het gebruik van verschillende kleuren. Dit geeft de bodem meer de uitstraling van grond. Materialen als dolomiet, gele Jura brokken, porfier, Lahn kwarts en overige lichte gesteente brengen licht in de beplanting.

De groei van de planten is in elk materiaal goed. De beste resultaten zijn echter te zien in materialen als kalksteenslag, dolomiet en lava. Naast de goede invloed van de bedekking bieden deze materialen een meerwaarde door de mineralen die de planten er kunnen uithalen. Wetenschappelijk is dit nog niet geheel bewezen. Ook ogen deze materialen qua uiterlijk zeer natuurlijk. Met namelijk het mengsel dat door Lageschaar op de markt is gebracht.

Voordelen producten:

- Onkruid onderdrukkend;
- De lava vertraagt de afvoer van vocht;
- Wetenschappelijk is het nog niet bewezen, maar men vermoedt dat planten kalk en mineralen uit de dolomiet, lava en kalkzandsteen halen;
- Lava heeft een open structuur waardoor de beplanting een goede zuurstoftoevoer krijgt;
- Lava heeft het voordeel dat het beter opwarmt in het voorjaar en warm blijft 's nachts, dit is positief voor de groei van de beplanting;
- Kalksteenslag heeft een natuurlijke donkergrijs uiterlijk. Net als lava ogen deze materialen zeer natuurlijk;
- Indien de eigenaar op zijn prairietuin is uitgekeken, kan de afdeklaag worden ondergewerkt in grond. Hierdoor dient de afdeklaag wederom voor grondverbetering;
- Dolomiet is als kalkbron zeer goed geschikt;

Nadelen producten:

- Dolomiet heeft een nadeel dat het door de jaren verpulvert en kan dichtslempen;
- Hogere kosten in de aanleg;
- Vermenging met de grond bij verkeerd beheer en bij aanpassingen.

De deklaag kan uit de onderstaande materialen bestaan, maar lava is het meest geschikt. De grootte van lavasteen bestaat uit 3 maten. De grote lavafractie 16/32 mm zoals hieronder vermeld is, is onbewerkbaar met de schop en te ruw om in te planten. De groei van de beplanting is het meest optimaal bij een fractie van 3/12, maar hier is de kans van dichtslempen weer groter. Bij maat 8/16 is de groei daarentegen even goed als in de fijne lava.

Kalksteenslag	7/14	donkergrijze kalksteenslag
Porfier	7/14	lichtroze,blauw of groene steenslag
Dolomiet	5/15	beige dolomiet
Lava	3/12	lavakorrel
Lava	8/16	lavakorrel
Lava	16/32	lavakorrel
Berggrind of riviergrind	7/14	bruine silex + diversen
Gele Jurasplit	8/16	gele Jura kalkzandsteen
Comblanchien	6/14	beige roze kalksteen
Lahn kwarts wit	8/12	witte ronde kwarts
Gebroken puin	8/16	gebroken steen, afbraakproduct

Kalksteenslag



Porfier



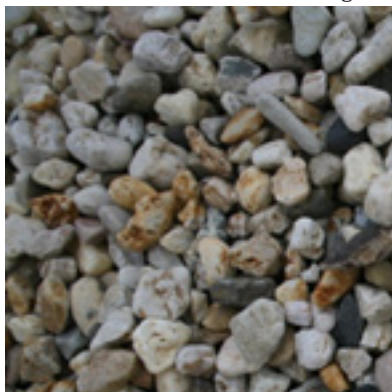
Dolomiet



Lava split



Riviergrind



Gele Jurasplit



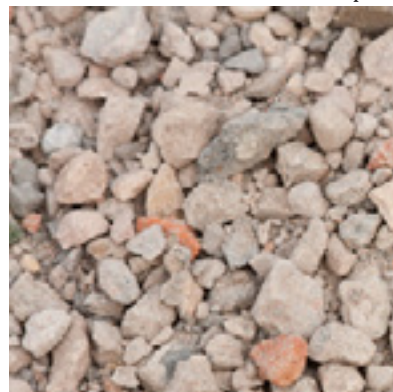
Comblanchien



Lahn kwarts



Gebroken puin



Figuur 4.2.2 verschillende materialen om de bodem mee af te dekken

Uitzetten van de prairiebeplanting

De prairiebeplanting wordt gesorteerd volgens het mengsysteem dat eerder in dit rapport is besproken. Het mengsysteem onderscheidt de structuurplanten, de aspectplanten, de begeleidende planten, de pendelplanten en de strooiplanten. Voor de aanleg van een prairietuin wordt een schets gemaakt voor de menging van de prairiebeplanting. Het uitzetten van de planten gaat het makkelijkst met de volgende methode die wordt toegepast door Jan Spruyt (fig. 4.2.4):

1. Begin met de solitairplanten, dit zijn de dragende elementen in de prairietuin. De structuurplanten volgen hierna, deze zullen samen met de solitairplanten het geraamte vormen van de prairietuin. Houd rekening met vaste gegevens die er zijn zoals:

- De richting waarlangs de tuin het meest zal bekeken worden (zichtlijnen);
- De aanwezigheid van kunstvormige constructies of belangrijke elementen;
- Een wandelpad dat je in de beplanting voorziet (looprichting);
- De aanwezigheid van een venster of raam;
- Een bepaalde richting die je wil benadrukken (accentueren);
- Minder fraaie nutsvoorzieningen die je wilt wegstoppen (camoufleren).

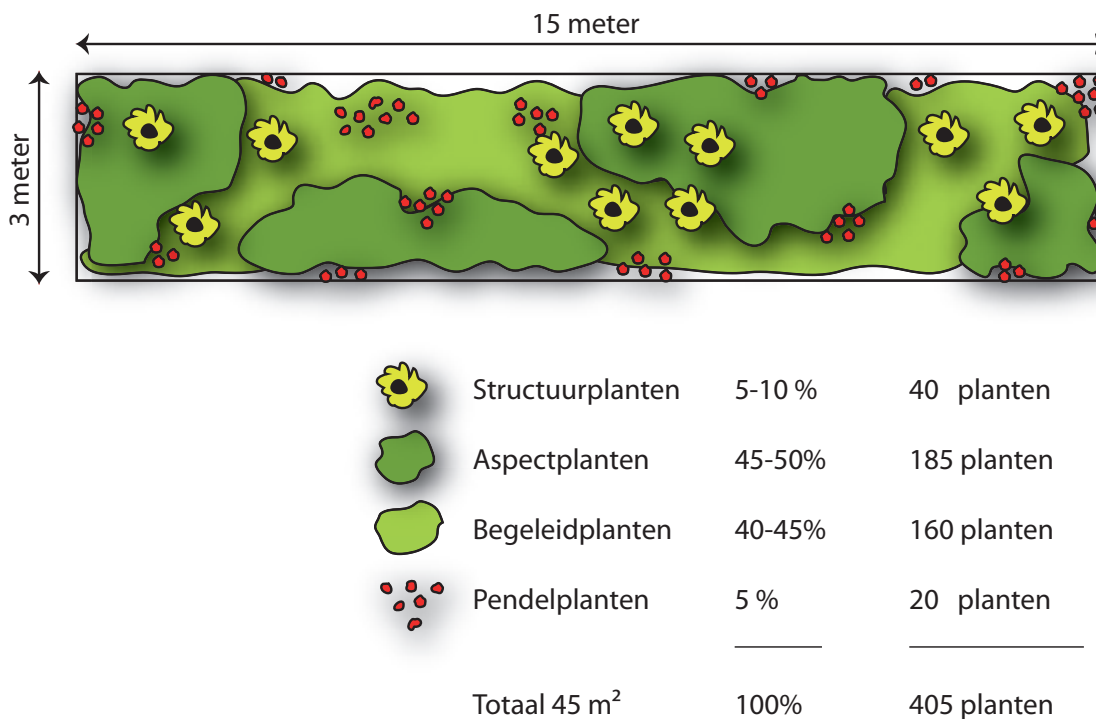
Om de prairiesferen beter te ervaren is het belangrijk dat er een wandelpad door de beplanting ligt en je bepaalde aspecten accentueert en minder fraaie elementen camoufleert. De solitairplanten en structuurplanten vormen de leidraad in de prairietuin.

2. Na het planten van de structuurplanten, volgen de aspectplanten. Deze bepalen de uitstraling, het aspect, van de beplanting. Deze aspecten kunnen aan de prairietuin een bepaald thema geven. Voorbeelden hiervan zijn:

- Kleurthema's en bloeitijden;
- Weerkerende vorm of uitstraling van siergrassen of vaste planten;
- Herfstverkleuring;

Figuur 4.2.3 het uitzetten van de beplanting op het Campinaterrein





Figuur 4.2.4 een beplantingsschets volgens de methode van Jan Spruyt

- Textuurbeplanting;
- Winterbeeld.

De structuurplanten accentueren bepaalde aspecten in de prairietuin. Deze ondersteunen samen met de solitairbeplanting het beeld van de prairietuin.

3. Na het planten van de structuur- en aspectbeplanting volgt de pendelbeplanting. Pendelbeplanting zijn de wandelaars in de tuin, het zijn de uitzaaiende pioniersplanten in de prairietuin. Deze zelfregulerende beplanting verspreidt zich door de prairietuin om de dode planten, open planten en open plaatsen op te vullen. Als de diepwortelende prairiebeplanting is volgroeid, groeit de pendelbeplanting tot hun ware proportie.

4. De begeleidende planten worden onderverdeeld in bodembedekkers en vulplanten. De begeleidende planten zijn de vakkenvullers van de prairietuin. Ze vullen de aspectbeplanting aan op kleur en textuur. De begeleidende planten langs de randen van de borders worden vaak ingevuld met bodembedekkers, in het beplantingsplan worden deze begeleidende planten als laatste ingevuld en tijdens het uitzetten worden deze ook als laatst in de beplanting uitgezet.

5. Na het planten van de vaste planten en grassen worden de strooiplanten, indien gewenst, geplant. De strooiplanten worden letterlijk uitgestrooid tussen de overige prairiebeplanting. Belangrijk is dat er rekening wordt gehouden met de bloeitijd van de strooiplanten. Soorten als Cammassia, Eremurus, Crocosmia en Lilium bloeien later in het seizoen en blijven langer groen en eisen dus wel hun plaats op tussen de overige prairiebeplanting. De meeste bollen en knollen zijn lentebloeiërs die na hun bloei verdwijnen en door de prairiebeplanting worden overwoekerd.

4.3 Belangrijk bij het onderhoud

Planten van de prairiebeplanting

De beste tijd voor de aanplant van de prairiebeplanting is begin april tot het midden van juni. Dit komt door de verhoogde warmtebehoefte tijdens het uitlopen en het wortelen van de prairieplanten. De prairiebeplanting kan met of zonder afdeklaag worden beplant. Planten zonder deklaag kan op een conventionele wijze worden toegepast met schop of gemotoriseerde grondboor. Belangrijk is dat de planten voor het planten goed worden bevochtigd en de aarde goed wordt aangedrukt. Planten met een inerte deklaag kan op twee manieren gebeuren.

Deklaag aanbrengen, nadien planten

De prairietuin wordt eerst bestrooid met een deklaag van lava of dergelijke. Na het bestrooien van de afdeklaag wordt de prairiebeplanting ingeplant door gaten te maken in de deklaag en deze weer aan te vullen met de deklaag. Belangrijk is het om de grond niet te mengen met de deklaag. Kwekerij Lageschaar heeft hier een speciaal schopje voor laten maken om het werk te vereenvoudigen.

Eerst planten nadien deklaag aanbrengen

Het planten van deze methode lijkt veel op die van het conventionele beplantingmethode. Het verschil is dat de potkluit enkele centimeters boven de grond blijft uitsteken. Hierdoor wordt de prairiebeplanting niet begraven onder de afdeklaag. Belangrijk bij deze toepassing is de alertheid van soorten die niet goed kunnen tegen een bedekking van de afdeklaag.

Het succes van de prairietuin is, naast het effect en de sfeer, grotendeels toe te wijzen aan het weinig onderhoud dat het vergt. Ter vergelijking met een traditionele border kost het een derde van de tijd aan onderhoud. Planten hoeven niet te worden gescheurd, verplant of gestut. Het onderhoud beperkt zich tot wieden en eenmaal per jaar afmaaien. In Weinheim werd het derde jaar na het aanplanten voor onkruidbestrijding, snoei en algemene onderhoudsbeurten zo'n 3,5 tot 5 minuten aan arbeid per vierkante meter per jaar gemeten. Naast het maaien en het terugsnoeien van de prairiebeplanting zijn per jaar enkel drie tot vier korte sessies nodig om het onkruid te bestrijden.

Figuur 4.3.1 de prairieborder heeft vlak na het voorjaarsonderhoud weinig sfeer



Wieden

Bij een prairietuin waarvan de onderlaag wortelonkruid vrij is gemaakt kan moeilijk onkruid door de lavalaaag van 7 cm groeien. In een prairietuin met afdeklaag kunnen onkruidzaden bijna alleen in het hart van de planten kiemen. Deze onkruiden kunnen meekomen van de leverancier van de vaste planten. Door het perceel af te dekken met lava hebben 90% van deze onkruidzaden geen kans. De aanwezigheid van onkruiden is bijna niet te voorkomen, de onkruidzaden die door de wind worden verspreid komen soms tot kieming en doorboren deze laag lava op zoek naar vocht. De onkruiden die het meest kunnen voorkomen zijn de onkruiden die worden verspreid door wind zoals melkdistel, wilgenroosje en kruiskruid. Het wieden vergt weinig tijd, maar moet wel regelmatig gebeuren. Het eerste en tweede jaar na het aanleggen, tijdens de groei- en ontwikkelingsfase van de prairie, moet alle onkruid zorgvuldig gewied worden. In een onbedekte prairietuin moet er zeker de eerste twee jaar intens worden geschoffeld en gewied. Het onderhoud is als die in een klassieke border. Uit statistieken verderop in het rapport zal blijken dat de kost van de afdeklaag zeer snel loont.

Maaien

In het vroege voorjaar wordt de prairiebeplanting gemaaid. Om optimaal van de prairiebeplanting te genieten moet deze de hele winter onaangeroerd staan en eind februari of begin maart tot aan de grond worden afgemaaid (fig. 4.3.1). Als er bloembollen zijn geplant, is het aan te raden om op zijn laatst midden februari te maaien, afhankelijk van de groei van de bollen. De prairiebeplanting mag tot de grond of de afdeklaag worden weggemaaid met een zeis, bosmaaier of motorische heggenschaar. Prairiebeplanting kan dit goed hebben door de knoppen die zich tot diep in de grond bevinden.

Het maaisel wordt afgevoerd om verrijking van de bodem tegen te gaan en kiemende onkruidzaden tegen te gaan. Maar natuurlijk ook de pendelbeplanting in toom te houden. Het maaisel kan worden weggehaald met een hark of bladblazer. Een effectieve, maar niet altijd bruikbare of toegestane onderhoudsmethode is het afbranden van het oppervlak zoals het op de echte prairie gebeurt. Brand kan bij prairiegrassen zeker als alternatief voor het maaien gebruikt worden, zonder de prairiebeplanting hierdoor beschadigd wordt. Afbranden van de prairiebeplanting is op de meeste plekken niet optimaal door brandgevaar en rookoverlast. Een ander nadeel zijn kleine kinderen, voorbeeld doet volgen en als kinderen zien dat planten goed branden, dan zullen zij dit ook proberen.

Figuur 4.3.2 het natuurlijke beheer van de echte prairie



4.3 Belangrijk bij het onderhoud

Bemesten

Een prairietuin wordt door de jaren niet bemest. Tijdens de aanleg wordt er rekening gehouden met een goede grondbewerking en grondverbetering. De bemesting zal de onkruidtoename bevorderen door de extra voeding die er wordt toegepast en de aanwezig zaden in de bemesting. Een tweejaarlijkse lichte kalkgift in korrelvorm is aan te raden in de prairietuin, mocht deze opstart problemen hebben.

Water geven

Er wordt bij de aanplant van de prairiebeplanting water gegeven. Door de beplanting vochtig in de grond te zetten en goed de grond aan te drukken neemt de potkluit van het eerste moment water op uit de omgevingsgrond. Een plant die niet goed is aangedrukt zal snel zijn kluit leegzuigen en naderhand verdrogen. Water geven na de aanplant van de prairiebeplanting is in ons zeeklimaat niet nodig omdat prairiebeplanting diep wortelt en daardoor goed de droogte kan verdragen. Op zandgronden is het aan te raden de eerste jaren bij grote droogte water te geven tot de prairiebeplanting diep genoeg geworteld heeft. Door gebruik te maken van bentoniet, vergroot je het vochthoudend vermogen van de prairietuin en geeft het vocht af indien nodig.

Concurrentie vermijden

De prairiebeplanting houdt zichzelf in toom als het is aangeslagen na een aantal jaren. In de eerste jaren worden de dominante planten uitgedund om concurrentie tegen te gaan. De open plekken worden ingeboet met de uitgevallen planten. De pendelbeplanting zal ook in toom worden gehouden door dominante planten te rooien en uitgestorven pendelbeplanting nieuw aan te planten.

Figuur 4.3.3 het planten van de bollen in de lava, Campinaterrein



De achtergrond van de prairiebeplanting is in de eerste hoofdstukken behandeld aan de hand van een literatuurstudie. Hiervoor is er gebruik gemaakt van het boek *Prairietuinen* (L. Machiels, 2009) en een rapport van vaste plantenkwekerij Jan Spruyt-Van der Jeugd genaamd *Perennial Prairie Plantings*. Deze literatuur is geschreven door en met hulp van kwekers. Daarom zijn de meningen en bevindingen van de interviews bij kwekers, architecten en beheerders (Bijlage 1) meegenomen in de achtergrond en zal dit ook worden toegepast in deze conclusie.

Een prairieborder biedt veel voordelen in beheer, maar of het wordt toegepast is een kwestie van smaak en het beschikbare budget. Een prairietuin is uitbundig, volumineus en kleurrijk, met een grote natuurlijkheid. Een trend die in onze klassieke borders ook steeds meer wordt toegepast. Door de aanwezigheid van siergrassen ziet het er natuurlijker uit, het kleurenpalet is rijker en de bloeitijden zijn beduidend langer. Bovendien is een prairietuin beheersbaar en kent het een lange levensduur. Dit zijn enkele voorbeelden van prairiebeplanting, maar welke voor- en nadelen heeft een prairietuin nu precies. Hieronder worden ze even op een rijtje gezet.

Voordelen:

- Een langlevende plantengemeenschap, deze hoeft niet elke 3 jaar worden verjongd of herplant te worden. De prairiebeplanting in de botanische tuin Hermannshof in Weinheim bestaat nu 14 jaar en is nog steeds zoals bij aanplant;
- Een zeer milieuvriendelijke vorm van tuinieren:
 - o Geen duur drinkwater nodig voor begieting,
 - o Geen bestrijdingsmiddelen nodig,
 - o Behoeft geen meststoffen,
 - o Behoeft geen luchtverontreinigende machines voor onderhoud;
- Trekt bijen, vlinders en andere insecten aan;
- Prairiebeplanting is onderhoudsvriendelijk wat lagere kosten met zich meebrengt;
- Een beplanting die de seizoenen op een opvallende wijze tot bloei brengt,
- Een beplanting die bij een samenspel van 'Cool Season' en 'Warm Season' het bloeiseizoen en de ruimtelijke invulling aankleedt van lente tot winter;
- Onbeperkt palet van kleuren, hoogtes en samenstelling, aangepast aan wens of eis;
- Een beplanting die in de winter met aardse tinten nog steeds sfeer en volume geeft;
- Een beplanting die zelfs in de vroege lente zeer kleurrijk kan zijn als er gebruik wordt gemaakt van verwilderende bolgewassen;
- In de meeste gevallen kan er met minder planten per vierkante meter worden gewerkt in vergelijking met de standaard vaste planten border.

Nadelen:

- Bloei is alleen gericht op eindzomer;
- Geen wintergroene beplanting;
- Wordt door sommige mensen als slordig en te wild ervaren;
- Er is meer plantenkennis en ervaring vereist voor het beheer dan nodig is bij traditionele borders, voor een ongeschoold persoon is de opkomende prairiebeplanting moeilijker te onderscheiden van de kiemende onkruidzaden;
- Voor het maken van beplantingsplannen is vele jaren ervaring en plantenkennis nodig om het juiste sortiment samen te kunnen stellen op hoogte, kleur, concurrentie en gedrag;
- Hogere aanlegkosten bij het gebruik van een afdeklaag van bijvoorbeeld lava.

4. Voor- en nadelen prairiebeplanting

De nadelen die er zijn wegen niet op tegen de voordelen. Hierover zijn de kwekers (uiteraad), architecten/ontwerpers en beheerders het allen over eens.

Dat de bloei alleen is gericht op de nazomer wordt in de voordelen al tegensgesproken. De prairiebeplanting is in beeld uitstekend te combineren met andere beplantingstypen. Dit is ook een aanbeveling van Iram te Kieft. Hierdoor ontstaan er lange bloeiperiodes en dat deze dan niet alleen van de prairiebeplanting is, is geen probleem.

Ten opzichte van de traditionele vaste planten border heeft de prairiebeplanting meer massa in de winter. Dat deze niet groen is, is nog wennen voor de gebruikers, maar het is weer een andere methode van winterbeelden. De wilde uitstraling is nieuw voor de gebruikers. Naar onze mening en die van de experts zullen zij hier aan kunnen wennen.

Plantenkennis en ervaring is een onderdeel dat duidelijk werd uit de interviews van de kwekers, architecten/ontwerpers en beheerders. In de particuliere tuin is dit geen probleem, omdat de hovenier vaak wel de kennis heeft. In het openbaar groen kan dit nog wel problemen gaan opleveren als het onderhoud wordt gedaan door laag geschoolde groenwerkers op sociale werken. Gelukkig schrijven steeds meer hoveniers zich in op het beheren van gemeentegroen.

Voor het maken van beplantingsplannen voor een prairietuin is ervaring en kennis net zo belangrijk. Het creëren van de sferen is nog mogelijk, maar de technische aspecten van het sortiment lukt niet met het standaard schoolsortiment van een hovenier.

De hogere aanlegkosten die er zijn bij het gebruik van een afdeklaag wordt verderop in dit onderzoek behandeld. Er kan nu al worden gezegd dat deze kosten in het beheer worden terugverdiend.

Al deze nadelen zijn goed mee te leven en met een paar aanpassingen ook weg te strepen. Alleen het punt over de vereiste kennis en ervaring zal altijd blijven. Dit maakt de toepassing van prairiebeplanting ook exclusiever. Dit punt zal in het onderzoek zeker nog worden behandeld.

Met deze informatie kan het onderzoek zich gaan verdiepen op het beantwoorden van de hoofdvraag. Vanaf nu zal de prairiebeplanting worden onderzocht op de toepassing in het openbaar groen en het financiële aspect.

Figuur 4.4.1 prairiebeplanting in oktober, Weinheim



Figuur 4.4.2 uitgebloeiende Rudbeckia in combinatie met grassen, Weinheim



Figuur 4.4.3 genieten van de prairiesferen in Weinheim





The background of the page is a photograph of a prairie landscape. The top half shows tall, golden-brown grasses and green wildflowers against a dark, silhouetted treeline. The bottom half shows a close-up of a dense field of small blue and white wildflowers with green leaves in the foreground.

Hoofdstuk 5

Prairiebeplanting in het openbaar groen

Groen in de stad is volgens verschillende onderzoeken een erg belangrijk onderdeel van een stad. Gezondheid en beleving van de bewoners worden door het groen versterkt en maken hen gelukkiger dan de bewoners van een stad met minder groen. Om deze redenen wordt veel nieuwbouw gecombineerd met groen en is openbaar groen in de stad een belangrijk goed.

Het openbaar groen in het stedenbouwkundig weefsel is onder te verdelen in verschillende objecten, de punten, lijnen en vakken. Deze objecten zijn in vele beplantingstypen op te delen waarin bomen, heesters, vaste planten en grassen worden toegepast voor verschillende functies. In dit hoofdstuk wordt behandeld hoe prairiebeplanting in het openbare groen kan worden toegepast en kan worden gecombineerd met andere beplantingstypen.

5.1 Openbaar groen

Helaas wordt er in deze tijden veel bezuinigd op openbaar groen en het beheer ervan. Dit betekent dat veel beplantingstypen worden toegepast met een lage beheerfrequentie om de kosten zoveel mogelijk te kunnen drukken en vaak geeft dit ook weinig sfeer (fig. 5.1.1). In dit punt kan de prairiebeplanting een grote rol spelen in het openbaar groen. De opvallende en onderhoudsarme prairie biedt het openbaar groen een vernieuwend, makkelijke en variatierijke oplossing volgens kwekers en verschillende architecten. De informatie en aanbevelingen in dit hoofdstuk komen van uitspraken van geïnterviewde experts, literatuurstudie en onze eigen ervaring in het toepassen van groen.

Belangrijk zijn de gebruikers van de prairiebeplanting in de stad. Aan dit nieuwe beplantingstype zal men moeten wennen vanwege de nieuwe sferen. Over de bloei en de variatie klagen zij niet, maar het natuurlijke beeld en de plantskeletten in de winter komen rommelig over op de omwonenden. Deze gebruikersgroep zal moeten wennen aan veranderingen in het openbare groen en dit nieuwe beplantingstype leren waarderen, het is immers niet de eerste keer dat beplantingstypen veranderen in het openbaar groen (M. Hop). Deze gebruikersgroep komt verderop in dit rapport aan bod. (zie hoofdstuk 6). Op dit moment gaat het voornamelijk om de technische aspecten.

Cassian Schmidt's uitspraak over dit onderwerp is: "Prairieplanten bieden als stadsvegetatie een hoge belevingswaarde en nieuwe plantmogelijkheden voor de openbare en half stedelijke ruimte."

Openbaar groen in het stedelijk gebied

Voordat het hoofdstuk over prairiebeplanting in het openbaar groen kan worden behandeld, moet er in het kort duidelijk worden gemaakt wat openbaar groen is en moeten er grenzen voor dit hoofdstuk worden gesteld.

Het openbaar groen is onderdeel van de openbare ruimte. In beide onderdelen betekent het woord openbaar: voor iedereen toegankelijk (van Dale). De openbare ruimte is voor publiek toegankelijk en heeft verschillende functies, onder andere: verplaatsen en verfraaiing. Onderdeel hiervan is het openbaar groen, dit zijn alle groenvoorzieningen in en om het stedelijk gebied: wegbeplanting, gebruiksgroen, recreatief groen, scheidingsgroen en afschermgroen.

Figuur 5.1.1 Een technisch functioneel, maar 'eenvoudig' beplantingstype



Aan groen wordt een heilzame werking op het menselijk functioneren en onze gezondheid toegeschreven. Het wordt als synoniem voor 'natuur' gezien. Groen is een indicator voor milieukwaliteit. Groen heeft in het beleid voor de ruimtelijke ordening ook een zekere mate van onaantasbaarheid: groene bufferzones, ingericht als bos of park, worden ingezet om aaneengroei van steden te voorkomen. Daarbij wordt ervan uitgegaan dat een aantasting van dergelijke zones zoveel maatschappelijke weerstand opwekt, dat er wel van uitbreidingsplannen moet worden afgezien. (Lexicon T&L)

Deze punten maken het groen in het stedelijk gebied erg belangrijk. Omdat het toegankelijk is voor publiek wordt het openbaar groen genoemd. Nog een eis hieraan is dat de gemeente eindverantwoordelijk is voor de groenobjecten in de stad.

Nu in het kort is uitgelegd wat openbaar groen is, kan er een afbakening worden gemaakt. In dit hoofdstuk blijft het bij alle groenobjecten binnen het stedelijk gebied waar beplantingstypen worden toegepast en waar mogelijk prairiebeplanting kan worden toegepast. Deze beplantingstypen kunnen in alle zones van de stad voorkomen (zie zones). In de meeste gevallen is duidelijk in welke context het te bespreken groenobject ligt. Omliggende beplantingstypen en objecten worden niet meegenomen in een groenobject, tenzij vermeld.

Zones

De stad bestaat uit verschillende zones (M. Hop) en in elke zone zitten objecten die onder het openbaar groen kunnen worden genoemd. Daarmee kan het begrip openbaar groen in categorieën worden verdeeld. Om dit duidelijk te maken zullen de zones worden behandeld, in de verdieping worden de objecten (subcategorieën) van het openbaar groen behandeld.

De locatie binnen een gemeente bepaalt grotendeels of er behoefte is aan groen en zo ja, in de vorm van welk beplantingstype. Er zijn ruwweg 4 zones voor beplanting te onderscheiden, die rond het centrum gerangschikt zijn (fig. 5.1.2). Deze zones worden behandeld als staat beschreven in het rapport van M. Hop, Vaste planten in het Nederlands openbaar groen, 2008. De prairiebeplanting wordt hierin verwerkt door te bepalen of het geschikt is om toe te passen in de behandelde zone.

1. Binnenstad

Plaats: A-locaties in de oude binnenstad, drukbezochte plaatsen als station, gemeentehuis en winkelcentra. Groen bij gebouwen als ziekenhuizen of bejaardenhuizen. Belangrijke rotondes, wegen naar het centrum en monumenten.

Groenelementen: Het type groen is: "Kijkgroen". Dit is de plaats voor borders en plantenbakken.

Beheer: Groen is het visitekaartje van de stad en ziet er representatief en netjes uit. De kwaliteit is bijna te vergelijken met een particuliere tuin qua sortiment en uitstraling. Het beheer is hier gewoonlijk intensief en kan oplopen tot eens per week zwerfvuil verwijderen. Als eindbeeld wordt gestreefd naar onkruidvrij, gesloten groen. Het totale oppervlak van dit type groen in de stad is vaak maar klein, maar het vergt veel arbeid. Het wordt relatief vaak vervangen, in het geval van bloembakken één tot meerdere keren per jaar.

Geschiktheid: Prairiebeplanting past qua uitstraling goed in het uitnodigende beeld van de binnenstad. Het onderhouds-extensieve is dan een voordeel ten opzichte van de, normaal, onderhouds-intensieve beplantingstypen. De vakmensen geven deze locatie aan als meest geschikt voor prairiebeplanting.

5.1 Openbaar groen

2. Wijken

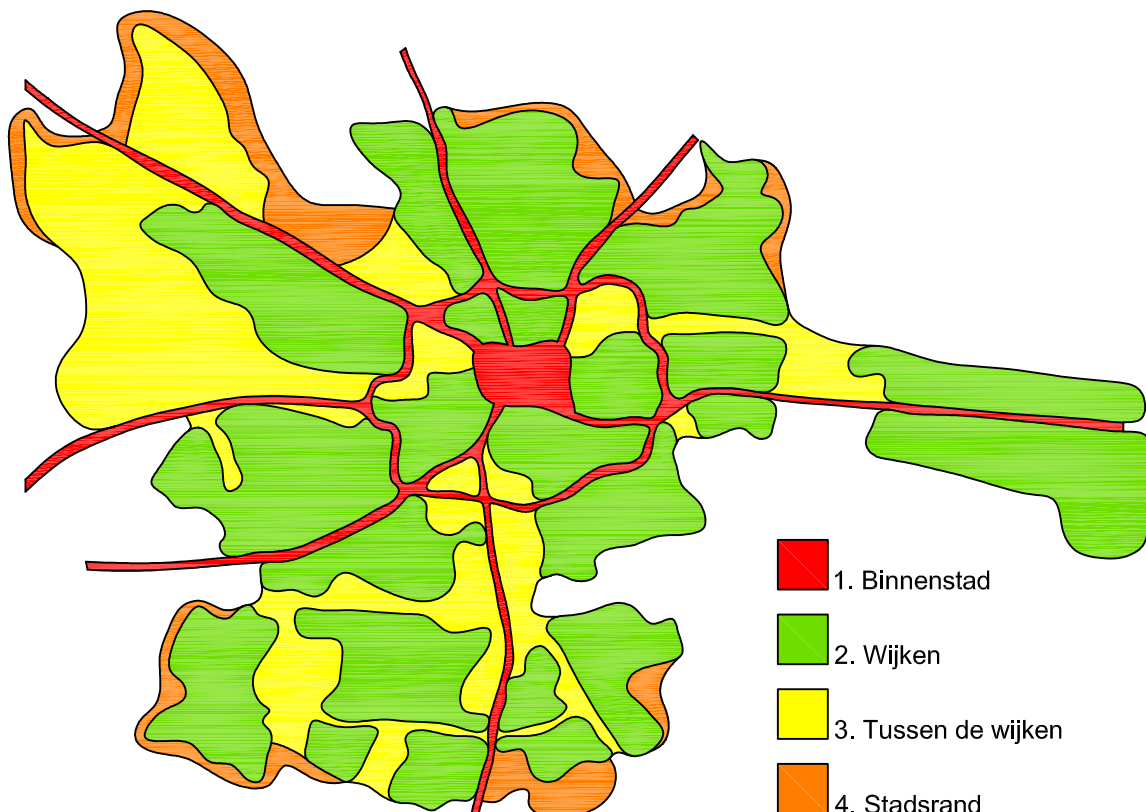
Plaats: Woonwijken, matig intensief bezochte locaties als parken, speeltuintjes of begraafplaatsen.

Groenelementen: Het kleinschalige wijkgroen als grasvelden en perkjes, maar ook grootschalige wijkparken, oevers en rotondes buiten het centrum. Het groen mag deels wat hoger en meer gesloten zijn dan in het centrum, en in gebruiksgroen moet gespeeld kunnen worden. Dit soort groen is erg gewenst door de bewoners en beslaat in totaal een groot oppervlak binnen gemeentes. Het bestaat echter vaak uit heel veel stukjes met een klein oppervlak.

Beheer: In wijken is het beheer redelijk intensief, traditioneel en cultureel, maar er kunnen binnen wijken grote verschillen in onderhoudsbehoefte bestaan. Een beperkte hoeveelheid onkruid is meestal acceptabel in het eindbeeld. Er wordt gestreefd naar een vast eindbeeld, vooral voor het kleinschalige groen. Waar mogelijk krijgt de natuur de ruimte. Omdat sommige delen van dit type groen intensief gebruikt worden, ontstaan lokaal problemen door hondenpoep, zwerfvuil en betreding. Op deze plaatsen is extensief beheer niet altijd mogelijk, omdat natuurlijke processen alléén de kwaliteit van het groen niet kunnen handhaven. Ook kan een veelheid van functies van een groenstrook ervoor zorgen dat de beplanting beheerd moet worden. Het kan hier nodig zijn om bijvoorbeeld eens per twee weken onderhoud te plegen, vooral zwerfvuil weghalen. In minder intensief gebruikte stukken groen zijn sterke, kleurige, langlevende vaste planten bij uitstek op hun plaats.

Geschiktheid: Deze zone bevat in veel gevallen minder onderhoud wat betekent dat de voordelen van prairiebeplanting hier gewenst kunnen zijn. In deze gebieden is kijkgroen nog steeds belangrijk en daarin voldoet de prairiebeplanting ook nog.

Figuur 5.1.2 Enschede, verdeeld in de vier zones



3. Tussen de wijken

Plaats: Groen tussen en om de woonbuurten. Wordt weinig bezocht, maar is wel vanaf de fiets of vanuit de auto te ervaren.

Groenelementen: Groen tussen de wijken is overgangsgroen en bestaat uit wegbermen, oevers, bosranden, grote velden, extensief beheerde terreinen rond grote bedrijfspanden en openbare gebouwen, randen van industrieterreinen, volkstuincomplexen, sportvelden en natuurterreinen.

Beheer: Deze groenplekken hebben voornamelijk matig beheer, het maakt veel gebruik van natuurlijke processen. Het menselijk onderhoud bestaat bijvoorbeeld uit schoffelen, en meerdere malen per jaar zwerfvuil verwijderen. De kleine ruimtes worden nog aangeplant met vaste planten en kleurige sferen, op grote oppervlaktes krijgen plantengemeenschappen de kans zich te ontwikkelen; de sterkste overleven. Er is dan ook geen vaststaand eindbeeld; de natuur krijgt de ruimte.

Geschiktheid: De frequentie van onderhoud op deze locaties kunnen nog steeds geschikt zijn voor de prairiebeplanting, maar er moet hier al wel met meer kennis en ervaring worden beheerd om de beplanting goed te houden. De beplantingstypen van deze locaties worden van een wat grotere afstand bekeken of er wordt sneller langs heen gegaan. De uitstraling van de prairiebeplanting heeft nog steeds genoeg massa en kleur om dan te kunnen opvallen.

4. Stadsrand

Plaats: het buitengebied, de stadsrand.

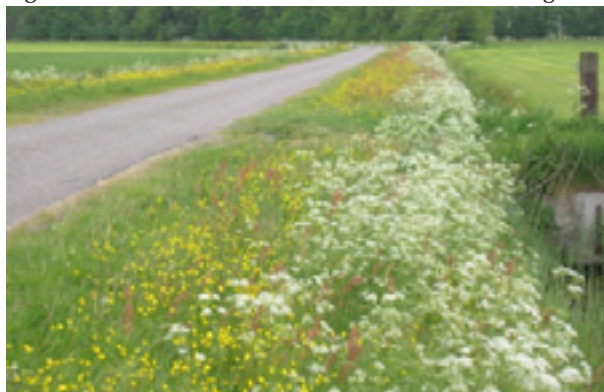
Groenelementen: Natuurlijk groen met sloten, bermen, grasland en bossen.

Beheer: Extensief (maai)beheer kan de inheemse flora verrijken en daarmee een kleurrijker en gevarieerder beeld creëren. Het onderhoud bestaat uit dunnen en het wegmaaïen van storende gewassen als bramen en brandnetels.

Geschiktheid: Deze locaties worden te extensief beheerd voor een goede prairiebeplanting. De kosten voor het aanleggen van prairiebeplanting liggen ook te hoog en er is geen garantie dat deze blijft liggen. Wieden in deze gebieden is sowieso uit den boze.

Hier is de uitstraling van het gebied ook meer landschappelijk waarin de prairiebeplanting niet zal passen.

Figuur 5.1.3 intensieve A-locatie tegenover een extensief beheerde berm in het buitengebied



5.2 Onderscheid tussen beplantingstypen

De toepassing van prairiebeplanting in het openbaar groen wordt behandeld aan de hand van eisen die de beplanting stelt aan de groeiplaats. Prairiebeplanting heeft diverse eigenschappen wat het uniek als type maakt en voor- en nadelen heeft ten opzichte van bloemenweides, openbare vakbeplanting en de klassieke border. Door het onderscheid tussen beplantingstypen te bekijken, waaronder de echte prairies, worden de verschillen en raakvlakken duidelijk gemaakt op gebied van uitstraling en technische aspecten. Aan de hand van deze tabellen wordt de prairiebeplanting vergeleken met andere veel voorkomende beplantingstypen. Hiermee worden de voor- en nadelen van prairiebeplanting in het openbaar groen duidelijk gemaakt. (tabellen 5.2.1 t/m 5.2.5)

Een aantal punten uit de tabellen zullen niet direct in de tekst worden behandeld, maar hebben indirect wel te maken met andere punten.

Groeiplaatsomstandigheden

In de groeiplaatsomstandigheden begint de prairiebeplanting met een licht nadeel. In de borders, met vaste planten en heesters, in het openbaar groen en de tuin kan elke beschikbare plant worden toegepast. Er hoeft niet worden gehouden aan een plantgemeenschap met een selectiecriteria. Dit geldt wel voor de bloemenweides. Deze is in veel gevallen gelijk aan het concept van de prairiebeplanting, maar er is wel een breed sortiment aan toe te passen mengsels. Hierdoor kan er voor bijna elke lichtomstandigheden en waterhuishouding een sortiment worden samengesteld. De prairiebeplanting is, met zijn vaste sortiment, gebonden aan zonnige locaties. Verschillende bodemtypes zijn nog een optie en een beetje schaduw ook, maar het beste resultaat is er bij een zonnige standplaats met een matig voedselrijke bodem.

Ook kleine oppervlaktes kunnen worden ingeplant met een standaard sortiment, waarbij bij prairiebeplanting de sfeer verdwijnt en een standaard beplanting wordt. Kleine oppervlaktes zijn bijvoorbeeld stroken van een halve meter (Crematorium Slangenburger) of een oppervlakte van een enkele vierkante meters.

Sferen en uitstraling

Een groot voordeel van de prairiebeplanting is de sierwaarde aan het einde van het najaar en in de winter. Dit is een voordeel, omdat het een nieuwe sfeer is. De andere beplantingstypen hebben andere opvallende sferen, maar deze zijn al langer bekend.

Waar de meeste vaste planten de sierwaarde in het najaar verliezen, gaat de prairiebeplanting door met wuivende grassen en bloeiende vaste planten. Deze warme oranje- en bruintinten worden in de winter gevolgd door een opvallende structuur van verdroogde silhouetten en texturen. Heesters hebben wel massa in deze tijd en deze heeft het voordeel, samen met de vaste planten, dat er een ruim sortiment groenblijvende beplanting voor handen is. Dit mist de prairiebeplanting, maar een combinatie van groenblijvende beplantingstypen met de verdroogde silhouetten van de prairiebeplanting maakt bijzondere sferen.

Deze combinatie van de beplantingstypen komt ook ten goede van de bloeiperiode. De standaard borders zijn zo in te delen dat er een zo goed als jaarrond bloei is, maar met prairiebeplanting en andere beplantingstypen werkt dit ook. Irma te Kieft is een architecte die dit graag toepast. Het bloeiseizoen van alleen prairiebeplanting is ook te verlengen met bolgewassen, maar de resultaten van de afgelopen jaren bieden nog geen garantie voor een meerjarig behoud van de bollen (Campinaterrein).

Beheer

De beheersaspecten van de prairiebeplanting zijn al als voordelig benoemd ten opzichte van het standaard groen. In vergelijking met de bloemenweide is dit voordeel er niet meer. Deze weides hebben zo weinig beheer nodig dat de prairiebeplanting hier niet aan kan tippen. Maar in levensduur komt de bloemenweide bij geen enkel beplantingstype in de buurt. De korte levensduur van de

	Prairie
Locatie	Uitgestrekte weides met hier en daar een boompje, zonnig en droog
Bodem	Nat tot droog
Planten	Grassen en vaste planten
Oorsprong planten	Noord-Amerika
Eigenschappen	Diepwortelend, gelijk concurrerend, weinig ziektegevoelig, droogteresistent
Menging	Individueel (80% grassen en 20% vaste planten)
Mooist in...	Zomer, herfst en winter
Bloeiduur	5 maanden (juni-oktober). Mooi wintersilhouet
Bloembollen	Geen
Levensduur	Houd zichzelf in stand
Type planten	Warm season
Beleving	hoge grasweide met bloemen erdoor
Hoogte	Tot 2 meter
Bodembedekking	Geen
Beheer: wieden	Geen
Beheer: snoeien	Afbranden door blikseminslag of mens

	Klassieke border
Locatie	Sortiment samen te stellen voor elke locatie
Bodem	Rijk, normaal (en arm)
Planten	Vaste planten, grassen, heesters
Oorsprong planten	Wereldwijd
Eigenschappen	Veel concurrentie, ziektegevoelig, droogte gevoelig
Menging	Voornamelijk in groepen
Mooist in...	Lente tot en met herfst
Bloeiduur	8 maanden (maart-oktober). In de winter kaal of groenblijvend
Bloembollen	(Verwilderings)bollen voor verschillende seizoenen
Levensduur	Eerste jaren wisselend; daarna stabiel
Type planten	Cold season en warm season
Beleving	Kleurrijk
Hoogte	Divers
Bodembedekking	Geen
Beheer: wieden	Veel Wieden, arbeids intensief
Beheer: snoeien	Eenmaal per jaar (februari), snoeien en afvoeren

	Prairietuin
Locatie	Open, zonnige ruime locaties. Kan droog, vochtig kan ook
Bodem	Rijk, normaal (en arm)
Planten	Vaste planten en grassen
Oorsprong planten	Voornamelijk Noord-Amerikaans
Eigenschappen	Diepwortelend, gelijk concurrerend, weinig ziektegevoelig, droogteresistent
Menging	Individuele, soms in groepen (80% vaste plant en 20% grassen)
Mooist in...	Zomer, herfst en winter
Bloei duur	5 maanden (juni-oktober). Mooi wintersilhouet
Bloembollen	Verwilderingsbollen voor de lente en vroege zomer
Levensduur	Stabiel gedurende tientallen jaren (plantaafhankelijk) Lange levensduur
Type planten	Warm season en met bollen, cold season
Beleving	Zeer kleurrijk, prairiesfeer
Hoogte	Tot 2 meter
Bodembedekking	Afdeklaag met inert materiaal is optioneel maar vergemakkelijkt het onderhoud
Beheer: wieden	De eerste twee tot drie jaar: wieden (weinig: indien afdeklaag), goedkoop
Beheer: snoeien	Eenmaal per jaar (februari), maaien en afvoeren

	Openbaar groen, vakbeplanting
Locatie	Sortiment samen te stellen voor elke locatie
Bodem	Rijk, normaal (en arm)
Planten	Vaste planten, heesters
Oorsprong planten	Wereldwijd
Eigenschappen	Veel concurrentie, niet ziektegevoelig, redelijk droogteresistent
Menging	In groepen en grote vlakken
Mooist in...	Lente tot en met herfst
Bloei duur	8 maanden (maart-oktober). In de winter kaal of groenblijvend
Bloembollen	(Verwilderings)bollen voor verschillende seizoenen
Levensduur	Eerste jaren wisselend; daarna stabiel
Type planten	Cold season en warm season
Beleving	Weinig kleur
Hoogte	Divers
Bodembedekking	Geen
Beheer: wieden	Wieden, arbeids intensief
Beheer: snoeien	Indien nodig, eenmaal per jaar (februari), snoeien en afvoeren

planten en sterke concurrentie onderling zorgen ervoor dat de bloemweide om de paar jaar moet worden gerenoveerd. Volgens de kwekers heeft de prairiebeplanting een zeer lange levensduur, net zoals de echte prairies. Dit is niet realistisch, omdat de beplanting zich in een gebied bevindt dat gebruikt wordt en beplanting wordt relatief vaak vervangen. Om een levensduur vast te stellen, wordt er gekeken naar andere beplantingstypen. Vaste planten gaan 12 jaar mee en heester hebben een levensduur van 15-20 jaar (M. Hop). Omdat prairiebeplanting een sterke beplanting is in optimale omstandigheden geven wij deze een gelijke levensduur als bij de heester, gemiddeld 18 jaar. Deze beplanting heeft waarschijnlijk een langere levensduur, als het behouden blijft, maar niet in het stedelijk weefsel.

De prairiebeplanting heeft dus grote voordelen in het beheer vanwege de strenge eisen waar het van nature aan moet voldoen, maar deels ook dankzij de toepassing van een afdeklaag. Dit wordt verder niet in het onderzoek toegepast, maar de traditionele vaste plantenborder kan ook gebruik maken van een afdeklaag van bijvoorbeeld lava. Dit geeft dan ook voordelen ten opzichte van het beheer, maar niet zo sterk als bij de prairiebeplanting. Het beheersaspect wordt in hoofdstuk 7 nog eens uitgebreid onderzocht.

Alle punten uit de vergelijking zijn meegenomen in de analyse. De prairiebeplanting heeft veel voordelen en enkele nadelen in vergelijking met andere beplantingstypen. Deze bevindingen worden in de volgende paragraaf meegenomen om te bepalen of prairiebeplanting geschikt is voor een bepaald openbaar groen object.

De prairiebeplanting komt, op enkele punten na, goed uit de test. De groeiplaatsomstandigheden zijn wel een serieus punt om rekening mee te houden in de volgende paragraaf. In sfeer en uitstraling vallen de nadelen weg als de prairiebeplanting wordt gecombineerd met andere beplantingstypen. Zo wordt er dan ook nog eens aan verschillende smaken van de gebruikers voldaan.

	Bloemenweide
Locatie	Mengsels voor verschillende groeiomstandigheden qua licht en vochthoushouding
Bodem	Arm
Planten	Eenjarigen, tweejarigen, vaste planten en grassen
Oorsprong planten	Voornamelijk inheems Europees
Eigenschappen	Concurrerend door gras, weinig ziektegevoelig, ondiep wortelend;droogte gevoelig
Menging	Individueel door zaaien
Mooist in...	Late lente en vroege zomer
Bloei duur	2 tot 3 maanden (mei-juni/juli). In de winter kaal
Bloembollen	Geen
Levensduur	Eerste jaren wisselend; daarna stabiel, korte levensduur, vaak herzaaien
Type planten	Cold season
Beleving	Ingetogen, weidesfeer, met korte kleurpieken
Hoogte	Tot 1 meter
Bodembedekking	Geen
Beheer: wieden	Nooit tot zelden wieden, goedkoop
Beheer: snoeien	Twee maal per jaar (eind juni-begin juli en september), maaien en afvoeren

5.3 Waar is prairiebeplanting toe te passen?

Zoals eerder gezegd zijn er in de zones van het stedelijk gebied verschillende objecten te vinden waar beplanting en misschien prairiebeplanting kan worden toegepast. Deze groenobjecten zijn bij elkaar gezet en worden stuk voor stuk geanalyseerd op de toepassing van prairiebeplanting. De lijst van te gebruiken groenobjecten is samengesteld aan de hand van het rapport “Vaste planten in het Nederlands openbaar groen” van M. Hop en door zelf naar groenobjecten in het stedelijk gebied te kijken.

In het eerste punt wordt de functie van het groen object behandeld. Dit, samen met financiële-, groeiplaats- en beheersaspecten van de prairiebeplanting bepalen of deze wel of niet geschikt is om toe te passen. Of de beplanting wel of niet toe te passen is wordt ook gelijk aangegeven met een groen vinkje of een rood kruis, aan het einde van het hoofdstuk worden de resultaten samengevat in een matrix.

Ter illustratie worden de behandelde groenobjecten omgevormd tot een prairiesfeer om, naast de huidige situatie, ook een beeld te creëren. Deze beelden zijn niet afhankelijk van de mogelijkheden om prairiebeplanting in een groenobject toe te passen. In elk object is het mogelijk een prairiesfeer te creëren, maar niet elk object kan worden aangeplant met prairiebeplanting. In tekst en illustraties wordt er in een aantal gevallen onderscheid gemaakt.

Afscheidingen (lijnen)

Functie: fungeren als zichtscherm of windscherm. Betreding ontmoedigen.

Geschiktheid: Hoge vaste planten en stevige grassen kunnen een goede afscheiding vormen. Bij een toepassing met veel scherpe grassen wordt het betreden helemaal ontmoedigd. De bloei en het winterbeeld geeft deze afscheiding dan nog meer pluspunten. Een nadeel is het afmaaaien in het voorjaar waardoor het weer een paar weken duurt totdat er weer een afscheiding aanwezig is. Dit is een belangrijk punt dat moet worden meegenomen bij de keuze, is het een afscheiding voor zicht, waarbij een korte tijd geen beplanting niet zo erg is, of is het tegen betreding, wat altijd dicht moet zijn. De toepassing van hagen is in de meeste gevallen voordeliger.

Figuur 5.3.1 afscheiding



Oevers (lijnen)

Functie: het verfraaien van de waterkant. Het ontmoedigen van betreding en te water raken. Het bieden van voedsel en schuilplaatsen aan dieren. Versteving van de oevers.

Geschiktheid: Langs de vochtige oever kan een sfeer van prairies worden gecreëerd, maar geen prairie beplanting zoals wij bedoelen. Voor deze vochtige omgeving is het sortiment van de prairiebeplanting niet geschikt. In veel gevallen zijn de oevers ook te steil om de lava vast te houden.



Figuur 5.3.2 oever

Rotondes (punten)

Functie: Het verfraaien en accentueren van de rotonde, in de middencirkel en in de vakken langs de buitenrand. Vergroten van de herkenbaarheid van de plaats voor de verkeersdeelnemers, eventueel door aan te sluiten bij het karakter van de omgeving.

Geschiktheid: De rotonde is een moeilijk bereikbare, droge omgeving en erg geschikt voor prairie beplanting (Westervoort). Deze opvallende punten in een stad kunnen jaarrond geweldig worden verfraaid met kleurige prairiebeplanting en bollen met een laag beheerniveau. Om de rotonde overzichtelijk te houden, kan er rekening worden gehouden met de hoogte van het sortiment.



Figuur 5.3.3 rotonde

5.3 Waar is prairiebeplanting toe te passen?

Vrijstaande plantvakken (vlakken)

Functie: Verfraaiing van het stedelijk gebied. Het aangeven van paden of camoufleren van objecten. Creëert zichtlijnen en ruimtes. Toepassingen op de A-locaties, zoals parken en woonwijken

Geschiktheid: De vrijstaande vakken kunnen goed worden aangekleed met prairiebeplanting en daarbij verschillende sferen creëren. De paden en ruimtes worden dan verfraaid met de bloei in de nazomer, massa in de winter en zo nodig bollen in het voorjaar. Daarbij komt nog de kracht van de beplanting en het onderhoudsarme aspect. Combineren met andere beplantingstypen is mogelijk en aan te raden, mits er niet teveel schaduw op de prairiebeplanting valt. Een lichte schaduw is aanvaardbaar.



Figuur 5.3.4 vrijstand plantvak



Speelplekken (punten)

Functie: Locaties voor kinderen om te spelen. Het afschermen van speelplekken.

Geschiktheid: Beplanting bij speelplekken moeten vaak sterk zijn en een hoog genererend vermogen hebben. Volgens de vakmensen is de prairie bestand tegen het betreden van honden en kinderen, maar dat is afhankelijk van de frequentie. Als de border aan de kant van de speelplek is afgeschermd dan is de prairiebeplanting geschikt en kunnen de kinderen er zich achter verstoppen, boeketten maken, naar kijken, enz. Het probleem van crematorium Slangenborg zou hier ook een rol kunnen spelen. Kinderen plukken de bloemen en de beplanting raakt zijn sferen kwijt.



Figuur 5.3.5 speelplek



Eilanden (punten)

Functie: Het aankleden en verfraaien van waterpartijen in parken. Het creëren van zichtlijnen en blokkades.

Geschiktheid: In combinatie met een paar solitaire bomen (weinig schaduw) kunnen prairieplanten goed op een eiland worden toegepast. Deze moeilijke bereikbare plekken moeten onderhoudsarm zijn, maar moeten als opvallende punten in een water ook sfeervol zijn. Helaas komen deze locaties sterk in de buurt van een oever qua groeiplaatsomstandigheden. Dit zijn veelal vochtige locaties en niet geschikt voor de prairiebeplanting.



Figuur 5.3.6 eiland

Gazons (vlakken)

Functie: Overzichtelijke ruimtes. Soms voor honden, spelende kinderen, sportende mensen en andere recreatie. Zijn in het openbaar groen te vinden van kleine oppervlaktes tot weidse velden.

Geschiktheid: Het oppervlakte van veel grasvelden kan goed worden omgevormd naar prairietuinen. Velden met bloeiende vaste planten geven mooie beelden die het goed doen in de volle zon, waarbij zelfs de grassen-vaste planten verhoudingen van de prairies kunnen worden toegepast. Helaas neemt dit bij grote velden de functie van recreatie weg en worden de aanlegkosten erg hoog. Kleine stukken en groenstroken met gazons kunnen goed worden omgevormd naar prairiebeplanting. Als er dan wordt gekozen voor lagere soorten, wordt het overzicht ook bewaard.



Figuur 5.3.7 gazon

5.3 Waar is prairiebeplanting toe te passen?

Bedrijfsterreinen (vlakken)

Functie: Voornamelijk begeleiding en aankleding langs wegen. Verfraaiing van industriële locaties en kantoorgebouwen. Parkeren langs de wegen tegengaan.

Geschiktheid: Deze afgelegen gebieden moeten vaak onderhoudsarm zijn en de beplanting sterk. Er wordt bijna geen water gegeven en veel plantvakken liggen in de volle zon. Dit zijn dus uitstekende gebieden om prairiebeplanting toe te passen en kleur en sfeer in het bedrijfsleven te brengen. Mocht er af en toe een vrachtwagen een stukje afsnijden via een prairieborder dan kan deze hier tegen en ontstaan er niet gelijk kale plekken. Voor parkeren langs de weg zullen er prairievrije stroken moeten zijn om de beplanting en de lava te beschermen.



Figuur 5.3.8 bedrijfsterrein



Gevels (vlakken)

Functie: De muur verfraaien, habitat voor kleine dieren zoals hagedisjes en overwinterende insecten. Heeft ook technische functies, zoals; graffiti tegengaan, bebouwing isoleren en temperatuurverlaging in het stedelijk gebied.

Geschiktheid: Prairiebeplanting op gevels is een onderdeel waar nog geen ervaring mee is. Deze droge plekken in de volle zon zijn qua omstandigheden goed geschikt voor de prairie. Het selectiecriteria van diep wortelen is een punt dat problemen gaat toepassen in deze systemen. Het verplaatsen van soorten door de border zal hier ook niet werken. Dit is een zeer ongeschikte locatie voor prairiebeplanting.



Figuur 5.3.9 gevelgroen



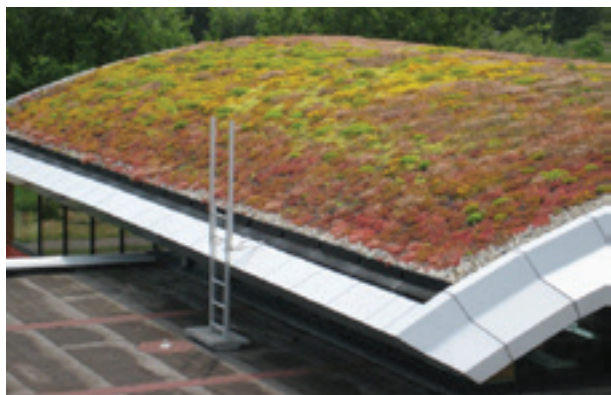
Daktuinen (vlakken)

Functie: Het dak verfraaien en technische aspecten als, isolatie, verlagen van temperaturen in het stedelijk gebied en regenwater bufferen.

Geschiktheid: Net als het gevelgroen zijn hier vaak omstandigheden met veel zon en droogte. In veel gevallen zijn deze locaties gevaarlijke situaties waar men zo min mogelijk wil komen. Met de onderhoudsarme prairiebeplanting is dit mogelijk.

Aangezien daktuinen vaak met lichte substraten worden aangelegd, is het gebruik van het lichte lava met prairiebeplanting goed voor te stellen. Er zal een sortiment moeten worden gekozen dat niet te diep wortelt, of het moet een daktuin zijn met een hoge bodemopbouw. Dan kan er op daken uitstekend een prairiesfeer worden gecreëerd.

Figuur 5.3.10 daktuin



Bloembakken (punten)

Functie: Het verfraaien van pleinen, afscheiden en begeleiden van verkeer. Opvallen door middel van kleur en vorm. Het liefst bloeiende beplanting van voorjaar tot najaar.

Geschiktheid: Bloembakken worden geregeld door het jaar heen ververs met nieuwe beplanting zodat er het hele seizoen bloei is. Deze bakken vergen veel onderhoud en er moet vaak water worden gegeven. Voor het onderhoud en water is de prairiebeplanting een goede vervanging, maar om het als blijvende aankleding toe te passen begint de bloei te laat en is het niet geschikt voor de bloembak. In de kleine oppervlaktes is er te weinig ruimte voor de ontwikkeling van plantgemeenschappen en in de winter worden de planten meer blootgesteld aan vorst dan als ze in de grond zitten.

Figuur 5.3.11 bloembak



5.3 Waar is prairiebeplanting toe te passen?

Boomspiegels (vlakken)

Functie: Het beschermen van de voet van de boom tegen betreding, maaischade en verdichting van de bodem. Het ontmoedigen van het achterlaten van hondenpoep en zwerfvuil (en het camoufleren ervan). Het vasthouden van vocht.

Geschiktheid: Dit zijn vaak kleine oppervlaktes en dus maar geschikt voor een paar soorten. Er is te weinig ruimte om dan een prairiesfeer te creëren of om een plantgemeenschap te ontwikkelen. Als er een grote boomspiegel wordt toegepast zijn er wel mogelijkheden, maar dan valt het plantvak eerder onder een ander object van het openbaar groen. Naarmate de boom groter wordt, zal schaduw de omstandigheden van de prairiebeplanting verslechteren.



Figuur 5.3.12 boomspiegel



Plantvakken tegen gebouwen (lijnen)

Functie: Vormgeving, graffiti ontmoedigen of juist camoufleren, storten van zwerfvuil tegengaan, ontmoedigen van beklimmen, temperatuurdemping en isolatie.

Geschiktheid: Er zijn prairiesoorten van 2 á 3m hoog waardoor harde muren goed kunnen worden afgezwakt. Belangrijk is dat de plantvakken bij deze muren veel zon hebben, anders zijn de omstandigheden niet geschikt voor prairiebeplanting. Als de omstandigheden goed zijn geeft het bebouwing, oud en nieuw, een mooie uitstraling en kan het worden gebruikt. Dit object kan goed worden toegepast in het object bedrijfsterreinen



Figuur 5.3.13 plantvak aan gebouw



Rand langs heestervakken (lijnen)

Functie: Het afdekken van de onderkant van de heesters tegen inkijk en inloop. Door een strook van een meter breed met middelhoge vaste planten tussen heester en het trottoir te zetten, hoeft de breder wordende heester minder vaak gesnoeid te worden en is er minder ruimte voor onkruid bij de voet.

Geschiktheid: De ruimte tussen heesters en pad/gazon kan goed worden opgevuld met prairiebeplanting. Deze houdt het onkruid weg en fleurt de border op. Helaas is schaduw het knelpunt in deze toepassing. De sfeer van de prairiebeplanting komt in deze plantvakken ook niet tot zijn recht. De combinatie met andere beplantingstypen is wel een goede insteek.



Figuur 5.3.14 rand langs heestervak

Bossen (vlakken)

Functie: Mogelijkheden tot wandelen. Het afschermen van bebouwing. Creëren van beslotenheid en andere omgevingen.

Geschiktheid: Veel vallend blad en schaduw maken deze locatie ongeschikt voor het toepassen van prairiebeplanting. Op open plekken waar misschien genoeg licht is voor de beplanting zal de lava te snel worden afgedekt door het blad en vermengd raken met de bodem. Om dit bij te houden zal er meer beheer nodig zijn en is de prairiebeplanting financieel niet meer interessant.



Figuur 5.3.15 bos

5.3 Waar is prairiebeplanting toe te passen?

Bosranden (lijnen)

Functie: Overgang van open naar dicht. Aankleding van de “kale” onderzijde van een bos.

Geschiktheid: Bosranden hebben al wat betere omstandigheden dan het bos zelf, mits deze op de zuidkant ligt waar genoeg zon is. Maar bladval en beheer zijn nog steeds punten waarin de prairiebeplanting niet beter is toe te passen dan andere beplantingstypen. Daarom is het toepassen van prairiebeplanting in een bosachtige omgeving in de meeste gevallen niet aan te raden.



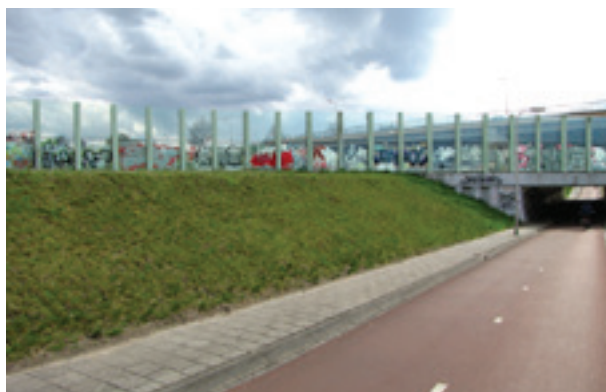
Figuur 5.3.16 bosrand



Hellingen en taluds (lijnen)

Functie: Het opvangen van directe hoogteverschillen, maar ook verfraaiing, onkruidonderdrukking en de bodem beschermen tegen uitdroging en erosie.

Geschiktheid: Volgens onderzoek is lava aan te brengen tot een helling van 34° zonder dat dit gaat verschuiven (Lageschaar). De dichte begroeiing en de wortels beschermen de helling tegen erosie en daarbij liggen deze hellingen vaak op droge locaties in de volle zon. De aanlegkosten liggen hoger dan een talud van gras, maar de uitstraling en het beheer zijn weer voordelen. Prairiebeplanting is in deze situaties goed toe te passen, mits deze in de zon liggen.



Figuur 5.3.17 helling



Verkeersbegeleiding, rand (lijnen)

Functie: De lijn van de weg goed zichtbaar maken, zonder het uitzicht te blokkeren. Rijbaan scheiden van een fiets- of voetpad. Het verfraaien van een belangrijke weg (woonwijk).

Geschiktheid: Het betreft hier een verhoogde border langs een weg, hier parkeren dus geen auto's in. Als de strook breed genoeg is zijn de omstandigheden goed voor de prairiebeplanting. Veel zon en een omgeving waar weinig beheer wordt vereist zijn genoeg voor de prairiebeplanting om uit te groeien. Als het een bomenlaan betreft met een border langs de voet van de bomen, dan is er weer te veel schaduw voor de prairiebeplanting.



Figuur 5.3.18 verkeersbegeleiding



Verkeersbegeleiding, vak (vakken)

Functie: rijbaanscheiding, zonder het uitzicht te blokkeren. Het verfraaien van een belangrijke weg (woonwijk).

Geschiktheid: Deze plantvakken zijn gelijk aan de rand als verkeersbegeleiding. Ze bevinden zich in een gevaarlijke omgeving om te beheren maar moeten wel sfeer geven aan een gebied. De plantvakken moeten groot genoeg zijn om de beplanting ruimte te geven om te groeien. De prairiebeplanting is in verschillende hoogtes toe te passen, waardoor een laag sortiment kan worden toegepast dat kan begeleiden, overzichtelijk blijft en kleur geeft.



Figuur 5.3.19 verkeersbegeleiding



5.3 Waar is prairiebeplanting toe te passen?

Bermen (lijnen)

Functie: Uitwijkruimte voor verkeer, langs wegen in het buitengebied. Worden extensief beheerd

Geschiktheid: Vanwege de mogelijkheden voor verkeer om uit te wijken is het niet aan te raden om hier prairiebeplanting toe te passen. De beplanting en de lava wordt kapot gereden en krijgt geen kans om te herstellen. Bij gebruik van grasbetontegels kan er langs dit materiaal wel prairiebeplanting worden toegepast. De grasbetontegels worden dan bereden en de prairie kan groeien, maar dan ligt er nog steeds een strook gras langs de rand. Voor dit object is er ook te weinig budget om de prairiebeplanting in orde te houden.



Figuur 5.3.20 berm



Middenbermen (lijnen)

Functie: De lijn van de weg goed zichtbaar maken en scheiden van rijbanen. Ruimte voor bomenrijen en verfraaiing van de weg.

Geschiktheid: Een middenberm tussen wegen wordt vaak weinig betreden en er zijn hier veel mogelijkheden voor prairiebeplanting. Het zijn lastige plekken voor beheer en water wordt er nooit gegeven. Vaak liggen middenbermen bij belangrijke routes van een stad en moeten dus een uitnodigende sfeer hebben. Aan al deze punten wordt er met prairiebeplanting voldaan. Bij een brede middenberm kan er nog ruimte vrij worden gehouden om te bewandelen. Bij de toepassing van bomenrijen kan er teveel schaduw ontstaan voor de prairiebeplanting om goed te groeien.



Figuur 5.3.21 middenberm



Braakliggende terreinen (vlakken)

Functie: Het verfraaien van kale, lelijke plekken in de stad met tijdelijke beplanting.

Geschiktheid: Braakliggende terreinen kunnen van lelijke gebieden worden omgevormd naar prachtige bloemenvelden. Helaas kunnen aanlegkosten deze toepassing tegenhouden, omdat er vaak binnen relatief korte tijd weer wordt gebouwd. Daarom is de prairiebeplanting wel mogelijk, maar vaak niet realistisch. De omstandigheden voor de prairiebeplanting zijn optimaal om er te kunnen groeien. Het is er ruim, veel zon en als er eerder andere bebouwing heeft gestaan, dan is de bodem waarschijnlijk geschikt om prairiebeplanting toe te passen, zonder een afdeklaag te gebruiken. Wat voeding in de bodem is dan wel gewenst.



Figuur 5.3.22 braakliggend terrein



De bovenstaande analyse laat zien dat de prairiebeplanting in veel gevallen qua beheer en kosten interessant is om toe te passen. Het aspect 'groeiplaatsomstandigheden' zorgt ervoor dat niet al deze objecten geschikt zijn. Licht en oppervlakte zijn belangrijke omstandigheden voor de prairiebeplanting om goed te werken.

5.4 Conclusie

In dit hoofdstuk is duidelijk geworden dat prairiebeplanting niet alleen maar voordelen heeft ten opzichte van andere beplantingstypen. Groeiomstandigheden zijn een onderdeel waarmee prairiebeplanting het moeilijk kan hebben of zelfs op kan falen. Dit onderdeel beperkt ook de toepassing in groenobjecten in het stedelijk gebied.

Deze objecten zijn samengevat in een matrix om een overzicht te creëren waarin duidelijk wordt waar de prairiebeplanting goed toe te passen is. De beoordeling van deze matrix is opgesteld aan de hand van de volgende drie aspecten: omstandigheden, functie en financieel. Aan deze punten is verder geen wegingsfactor gegeven, maar het punt 'Omstandigheden' is in deze matrix de belangrijkste van de drie. De in het groen aangegeven objecten zijn volgens de analyse van dit hoofdstuk geschikt voor prairiebeplanting:

Zones	Openbare ruimtes	Omstandigheden	Functioneel	Financieel
2,3	Afscheidingen	+	+/-	+/-
2,3,4	Oevers	-	+	+/-
1,2,3,4	Rotondes	+	+	+
1,2,3	Vrijstaande plantvakken	+	+	+
2,3	Speelplekken	-	-	+
2,3	Eilanden	-	+	+
1,2,3,4	Gazons	+	-	+/-
3,4	Bedrijfsterreinen	+/-	+	+
1,2,3	Gevels	-	-	-
1,2,3	Daktuinen	+	+	+
1,2	Bloembakken	+/-	-	+
1,2	Boomspiegels	-	+	+
1,2,3	Plantvakken tegen gebouwen	+	+	+
1,2,3	Rand langs heestervakken	-	+/-	+
3,4	Bossen	-	+/-	-
3,4	Bosranden	+/-	+/-	+/-
2,3,4	Hellingen en taluds	+	+	+/-
1,2,3	Verkeersbegeleiding, rand	+	+	+
1,2	Verkeersbegeleiding, vak	+	+	+
4	Bermen	+	-	+/-
1,2,3,4	Middenbermen	+	+	+
2,3	Braakliggende terreinen	+	+	-

In de matrix is te zien dat de prairiebeplanting in verschillende groenobjecten goed is toe te passen. Deze objecten liggen in de volle zon of er zijn vaak mogelijkheden voor. Dit is in ieder geval een eis als er gebruik wordt gemaakt van een groenobject voor prairiebeplanting. Een aantal objecten als: rotondes, verkeersbegeleiding en bermen zijn gebieden met een gevaarlijke werkomgeving. Hier komt het onderhoudsarme aspect van de prairiebeplanting goed van pas. Hoe minder de beplanting hoeft worden onderhouden, hoe minder gevaar er is.

Een aantal opvallende objecten waar de prairiebeplanting niet is toe te passen, zijn de bossen en objecten aan het water. Dit ligt wederom aan de omstandigheden die de beplanting vereist.

Er zijn ook groenobjecten waar de groeiplaatsomstandigheden niet de reden zijn om geen prairiebeplanting toe te passen. In het geval van onder andere de speelplekken en gazons speelt het functionele aspect een rol. Hier kan geen prairiebeplanting worden toegepast, omdat het object niet meer kan worden gebruikt als voorheen. In het geval van de braakliggende terreinen is het financiële aspect een knelpunt, de kosten voor het aanleggen van deze “tijdelijke” beplanting zijn te hoog voor de bestemde levensduur. Maar een financiële barrière voor prairiebeplanting komt bijna niet voor. Dit aspect zal in hoofdstuk 7 dieper worden uitgewerkt.

Met deze analyse en conclusie naar de toepassing van prairiebeplanting in het openbaar groen is de bijhorende deelvraag bijna beantwoord:

“Wat zijn de mogelijkheden voor prairiebeplanting in het stedelijk gebied?”

Als er wordt teruggekeken naar de matrix dan zijn er vele mogelijkheden om prairiebeplanting in groenobjecten toe te passen. Deze objecten liggen in verschillende zones van de stad, waardoor de prairiebeplanting breed kan worden toegepast.

Een aanbeveling van de vakmensen is om de prairiebeplanting zo mogelijk op A-locaties in het stedelijk gebied toe te passen. Voor deze locaties is vaak meer budget beschikbaar dat nodig is voor de verhoogde aanlegkosten. De A-locaties zijn ook het visitekaartje van een stad of dorp en door voornamelijk daar de prairiebeplanting toe te passen, in plaats van overal waar ruimte is, kan het beplantingstype ook unieker worden gehouden.

Ook zou de prairiebeplanting niet als één beplantingstype moeten worden toegepast, maar in combinatie met andere beplantingstypen om contrasten en bijzondere sferen te creëren. Hier zijn niet alle experts het over eens.

Om duidelijk te krijgen of de prairiebeplanting in de praktijk werkt, worden er in het volgende hoofdstuk verschillende bestaande projecten behandeld.





Hoofdstuk 6

Prairiebeplanting in de praktijk

Prairiebeplanting in het stedelijk gebied is mogelijk. In het vorige hoofdstuk is duidelijk geworden dat verschillende experts voordelen zien in de toepassing van prairiebeplanting in het openbaar groen. Interessant is het om deze resultaten toe te passen op praktijksituaties. Door verschillende objecten in het openbaar groen te bekijken en de mening van omwonenden te vragen, hebben we onderzocht of prairiebeplanting in bestaande objecten van het openbaar groen werkt.

6.1 Campinaterrein, Borne

De objecten die wij hebben bekeken zijn aangedragen door Lageschaar en MPS Hoveniers. Patricia Stols van MPS Hoveniers heeft het sortiment van deze objecten samengesteld en de beplanting is geleverd door Lageschaar. Het betreft drie verschillende locaties, namelijk:

- Campina terrein te Borne, een woon- en werk locatie;
- Rotonde te Westervoort;
- Zorgcentrum de Bleijke te Hengelo (GLD).

Naast deze objecten hebben we ook informatie ontvangen over de prairiebeplanting van het crematorium Slangenbeek in Doetichem en de prairietuin die is aangelegd op de Floriade van Venlo. Deze zullen minder uitgebreid worden besproken.

Bij het bezoeken en beoordelen van deze projecten hebben wij ons bezig gehouden met de volgende punten:

- De mening van de ontwerper/architect;
- De mening van de beheerder;
- De mening van de omwonende;
- Wanneer is het plan gerealiseerd;
- In welke mate is de beplanting gesloten;
- Wat gaat er goed;
- Wat is er mis gegaan

Eind mei was de periode dat we de locaties hebben bezocht.

6.1 Campinaterrein, Borne

In Borne ligt er een terrein dat voormalig eigendom van het zuivelbedrijf Campina was, het Campinaterrein, waar nu drie woontorens en twee kantoorgebouwen opstaan die met elkaar worden verbonden door ondergrondse parkeergarages. Deze verbindingen zijn tussen de gebouwen bovengronds en worden aangekleed met sedumdaken. Rondom de bebouwing is een klein parkje

Figuur 6.1.1 het campinaterrein in Borne, juli 2009





Figuur 6.1.2 prairiebeplanting in het park



Figuur 6.1.3 eerste aanplant van bollen, mei 2008

aangelegd met bomen, heesters, gazon en een 5m brede strook prairiebeplanting. Het ontwerp van dit parkje is gemaakt door Irma te Kieft van bureau Te Kieft Architecten. Het beplantingssortiment is gedaan door Patricia Stols van MPS Hoveniers. Hieronder valt ook de prairiebeplanting. Eén van de kantoorgebouwen op dit terrein wordt ook door te Kieft gebruikt.

Het park van het Campinaterrein is aangelegd in 2007 op een schrale grond. Bij de entrees en in de binnentuin zijn blokken met *Taxus* gebruikt voor een strakke uitstraling. Naast andere beplanting is de prairiebeplanting in een lint toegepast vanwege de ruige uitstraling en het afwisselende jaarrond beeld. Dit geeft een mooi contrast met de strakke *Taxus*blokken. De combinatie met andere beplantingstypen geeft het park afwisseling in de sferen en seizoenen.

Door de schrale grond is de bodem nog niet volledig bedekt door de beplanting. Hierdoor is er ook meer ruimte voor het onkruid om te groeien. Daarom bestaat het beheer nu nog uit acht keer per jaar onderhoud. Eén keer hiervan is het afmaaien van de beplanting, het overige onderhoud bestaat uit wieden. Twee keer per jaar zal voldoende zijn voor deze tuin, maar hier hebben ze liever dat er wat vaker met iets minder kwaliteit wordt gewied en de borders er netjes uitzien. Bij een lagere frequentie kan het onkruid hoger worden en dat is geen probleem voor de prairiebeplanting, maar wel voor een A-locatie.

In het najaar van 2007, na de aanplant van de prairiebeplanting zijn er ook bollen toegepast om het bloeiseizoen te verlengen. Gebruikte bloembollen zijn; *Crocus* en *Tulipa*. In het voorjaar van 2008 heeft dit een prachtige resultaat gegeven. Maar dit was een beplantingstype dat is gecombineerd met de prairiebeplanting en los van elkaar bloeit. In de afbeeldingen is dan ook duidelijk te zien dat er nog niks aan prairiebeplanting zichtbaar is.

In het voorjaar van 2009 komen er nog steeds krokussen op. Maar een maand later komt er ongeveer een vijfde op aan tulpen vergeleken met het voorjaar van 2008. Dit betekende dat de sfeer van een heel bloeiseizoen met een paar niveaus is gezakt.

Dit tegenvallende resultaat was de aanleiding om een tweede aanplant van bollen te doen in 2009. In de binnentuin zijn dezelfde tulpen weer toegepast, rondom het pand van te Kieft zijn er botanische tulpen aangeplant. Dit gaf in het voorjaar van 2010 weer een net zo prachtig resultaat als in het voorjaar van 2008. En volgens Irma te Kieft was het resultaat in 2011 weer gelijk aan dat van het jaar 2009. Er is toen niet weer een aanplant van bollen gedaan met de hoop dat het zou werken.

Deze toepassing van bloembollen met prairiebeplanting was nog tijdens de proeffase van Lageschaar. Bij het interview met MPS Hoveniers hebben wij gemerkt dat de ervaring met betrekking tot het gebruik van bollen op dit moment verder is. De toepassing van *Allium*, *Camassia* en *Narcissus* is op dit

6.1 Campinaterrein, Borne



Figuur 6.1.4 herfstbeeld in het eerste jaar, okt 2009



Figuur 6.1.5 winterbeeld, januari 2010

moment het beste advies (Patricia Stols, MPS Hoveniers). Als wij naar de foto's, door de jaren heen, kijken van te Kieft architecten dan kan Crocus hier ook aan toe worden gevoegd.

De bollen zijn het grootste knelpunt van de prairiebeplanting op het Campinaterrein. Een ander knelpunt dat ons niet is opgevallen, maar dat wij te horen hebben gekregen van Patricia Stols zijn konijnen in dit park. Ons bezoek in februari was te vroeg om dit te zien, maar op de foto's die wij van te Kieft hebben zien wij niet zulke opvallende vraat als dat wij hebben gezien bij de Bleijke (paragraaf 6.3).

De werknemers van te Kieft Architecten die de prairie beplanting dagelijks zien zijn erg lovend over dit beplantingstype. Het wilde en het vernieuwende van dit beplantingstype is iets waar ze van houden en kunnen respecteren/waarderen. Dit zal zijn omdat het vakmensen zijn die ervaring hebben met, en letten op, het gebruik van verschillende beplantingstypen.

Na navraag bij de omwonenden, en volgens Irma te Kieft bij de gemeente, is de prairiebeplanting wat wild in hun ogen. De kleuren van de bloembollen in het voorjaar en de prairiebeplanting aan het einde van de zomer zijn de sferen waar deze doelgroepen wel van houden. Het beeld in de winter en de wilde uitstraling is nieuw voor deze doelgroepen. De combinatie met andere beplantingstypen maakt dat de prairiebeplanting niet te overweldigend is, maar de omwonenden moeten nog wel wennen aan dit nieuwe beplantingstype.

Als wij met onze ervaring als hovenier naar de foto's kijken die er in de afgelopen vijf jaar zijn gemaakt door te Kieft Architecten, dan zien we in de prairiebeplanting verbetering door de jaren heen. Hierbij tellen we de aanplant van bollen niet mee. De laatste foto's die wij hebben gekregen (juni 2011) laten een zo goed als gesloten beplanting zien. Dit resultaat is behaald in een periode dat er bij de aanplant de leverancier en architecte nog in de proeffase zaten. Qua bollen niet zonder vallen en stoten, maar wat betreft prairiebeplanting met weinig problemen. Naar onze mening zal de kwaliteit van prairiebeplanting in projecten van Lageschaar en MPS Hoveniers na 5 á 6 jaar zijn verbeterd en nu betere resultaten geven. Wat zij van dit project hebben geleerd komt hopelijk naar voren in de volgende projecten.

Op de kruising van de straten Broeklanden en Rivierweg ligt een rotonde. Deze rotonde is in 2008 door MPS Hoveniers aangeplant met prairiebeplanting. De plantvakken rondom deze rotonde zijn aangeplant met Fleur Robuste van Lageschaar.

Lage beplanting tot ongeveer 1,5m houdt de rotonde overzichtelijk. Het bloeiseizoen van de prairiebeplanting is zo lang mogelijk gemaakt. Voor het voorjaar zijn er bollen (Tulipa)geplant, begin zomer bloeien er vaste planten in rustige kleuren zoals wit, paars en blauw en aan het einde van de zomer komen de warme kleuren tot bloei. In het najaar eindigt het seizoen met de aardse tinten van de grassen.

De situatie voordat er prairiebeplanting geplant werd bestond uit verharding. Betonklinkers op de rotonde en rondom de rotonde gaven een overzichtelijk, maar eenvoudig beeld. De gemeente Westervoort heeft gevraagd hier beplanting in te zetten.

Tijdens de aanleg kwam Maarten van MPS Hoveniers erachter dat er onder de elementverharding, een asfaltverharding lag. Deze moest ook worden verwijderd om een doorlatende bodem te creëren. Dit kwam er op neer dat de rotonde tot een diepte van 2m is afgegraven en weer is gevuld met teelaarde. Hierop is een laag lava aangebracht, maar vanwege de uitgelopen kosten was de laag maar een paar centimeter dik.

Het moment dat wij de rotonde hebben bezocht was het vierde groeiseizoen van de prairiebeplanting. Een dag voor ons bezoek was er nog onderhoud uitgevoerd.

Bij aankomst en gebruik van de rotonde is een bijna volledig gesloten beplanting te zien, alleen langs de randen is de lava nog zichtbaar. De beplanting stond goed in bloei en er waren geen knelpunten te zien. Er was alleen geen bewijs dat er bollen hebben gebloeid in het voorjaar. Eén van de vakken in de buitenrand van de rotonde was overwoekerd door onkruiden. Dit door slecht beheer van de gemeente, maar geen onderdeel van de prairiebeplanting.

MPS Hoveniers heeft complimenten gekregen van de wethouders. De uitstraling en het functioneren van de prairiebeplanting sprak hen aan. Zij zagen geen reden om dit niet meer toe te gaan passen. Omwonenden die op de rotonde kijken en er gebruik van maken vertelde ons in de meeste gevallen dat de prairiesferen hen niet waren opgevallen. Het was wel een verbetering ten opzichte van de

Figuur 6.2.1 rotonde van Westervoort, mei 2012



6.2 Rotonde, Westervoort



Figuur 6.2.2 prairie in combinatie met Fleur Robuste



Figuur 6.2.3 herfstbeeld van de rotonde

verharde rotonde, maar ze zagen geen verschil met andere beplanting in het openbaar groen. Wij hebben deze mensen uitleg gegeven over het principe van prairiebeplanting en hen nog eens naar de rotonde laten kijken. De bloei werd door iedereen gewaardeerd. Het wilde, losse beeld sprak niet iedereen aan en de sfeer in de winter werd door niemand gewaardeerd. De omwonenden vinden het slordig en hebben het liever netjes in de winter.

In dit object zijn de voordelen van prairiebeplanting duidelijk zichtbaar. Een rotonde is één van de meest moeilijke objecten in het openbaar groen. Droog, moeilijk bereikbaar en veel verkeer, maar in de afgelopen 4 jaar zit er een stijgende lijn in de beplanting. Bloei en groei doen het goed zonder dat er water wordt gegeven of bemest en door het eenvoudige onderhoud ontstaan er geen onveilige situaties. Tijdens het afmaaien zal er wel wat gedaan moet worden aan de verkeersveiligheid. Helaas beleven de omwonenden het niet anders dan andere beplantingen.

Figuur 6.2.4 beplanting langs de randen



Figuur 6.2.5 sfeerbeeld van de prairie in mei





Figuur 6.3.1 de zachte kleuren in mei langs een openbaar trottoir

Dit verzorgings- en verpleeghuis ligt aan de rand van Hengelo (Gld.). In 2010 is De Bleijke gebouwd waarbij het terrein is aangekleed met een gazon en prairiebeplanting. De prairiebeplanting is samengesteld door Patricia Stols waarbij 2 sferen zijn gecreëerd. Een border met zachte kleuren is met lage beplanting samengesteld om rust en overzicht te creëren. De andere sfeer bestaat uit vlamme kleuren en beplanting die wat hoger mag worden.

De aanplant is gedaan in de winter van 2010. Daarbij zijn de planten in een vochtige, versmeerde grond geplant door een lokale hovenier, hierna is het gaan vriezen en is de vorst bij de wortels gekomen. Dit is een knelpunt dat geen directe gevolgen heeft, maar door de slechte structuur van de bodem groeit de beplanting minder goed dan zou kunnen.

Bij het bekijken van de tuin zijn de verschillen in het plantsortiment te zien. Langs de randen van het terrein staan de borders aan het einde van de lente, begin zomer in blauw en zachtgeel te bloeien. Op het binnenterrein waren de borders nog minder kleurrijk. De bloei met felle kleuren zal hier eind zomer plaats vinden.

Het viel ons op dat de borders na anderhalf jaar al redelijk aan het sluiten zijn, maar in de borders langs de rand van het terrein waren kale plekken te vinden. Konijnen zijn hier een probleem. De bodem bevatte verschillende gaten waar de konijnen de vaste planten uitgraven. De prairiebeplanting

Figuur 6.3.2 de felle borders, nog niet volledig in bloei



6.3 Zorgcentrum de Bleijke, Hengelo (Gld.)



Figuur 6.3.3 het resultaat na het maaien van het gazon



Figuur 6.3.4 open plekken door konijnen vraat

schijnt niet bestand te zijn tegen konijnen en sommige soorten zijn een delicatesse.

De dag dat wij de prairietuin hebben bezocht is het gazon ook gemaaid. Het losse maaisel lag langs de randen op het lava. Als dit blijft liggen en het gras door de jaren heen vermengt raakt met de lava groeit het gazon in de border. Door de lava schoon te houden of gebruik te maken van een maairand kan dit worden voorkomen.

De bewoners van het zorgcentrum hebben een eenduidige mening over de prairiebeplanting. Deze oudere mensen van minimaal 60 jaar hebben bepaalde opvattingen over tuinen. Nette tuinen, opgeruimd in de winter, geen onkruid en planten geplant in groepen. Dan is de prairietuin van een hele andere orde. Deze wilde beplanting die in de winter blijft staan als een verdroogd silhouet. Ook de verzorgsters krijgen deze reactie van de bewoners.

De bloei en kleuren aan het begin en het einde van de zomer spreekt de bewoners juist wel aan. Een aantal soorten uit de beplanting zijn planten van vroeger, maar ook de nieuwe soorten spreekt hen aan.

Een positief punt is de seizoenservaring (Patricia Stols, MPS Hoveniers), met gebruik van bollen ziet de tuin er elk seizoen er anders en interessant uit. Bloei in het voorjaar, begin zomer en eind zomer, grassen in het najaar en massa in de winter. Deze voordelen van de prairiebeplanting bevalt de bewoners wel, maar niet in combinatie met de wilde uitstraling.

De prairiebeplanting bij dit zorgcentrum heeft een aantal knelpunten. Konijnen, maaisel in de borders en de mening van de bewoners zijn punten waar aan moet worden gedacht in nieuwe projecten. De prairiebeplanting op zich doet het goed in dit plan. De juiste sferen zijn er en de beplanting groeit dicht.



Figuur 6.3.5 lava biedt geen weerstand aan konijnen



Figuur 6.3.6 een moeilijke locatie voor de prairiebeplanting

Verschillende objecten zijn nu uitvoerig behandeld. Er zijn nog een paar projecten die minder voor het openbaar groen zijn, maar wel het vermelden waard zijn. Dit hoofdstuk behandelt een “mislukte” project in Doetinchem, de Floriade in Venlo en het voor prairiedeskundige zeer bekende Hermannshof.

Crematorium Slangenburg

Een ander project van MPS Hoveniers dat wij hebben bezocht is crematorium Slangenburg, ten oosten van Doetinchem. Bij de parkeerplaatsen zijn er vakken en lijnen met prairiebeplanting aangelegd. De lijnen zijn de middenbermen van en naar het crematorium, de vakken liggen tussen de parkeerplaatsen. Helaas is er nog maar weinig over van de prairiebeplanting. De mooie bloei is nu een nadeel van dit beplantingstype. Bezoekers van het crematorium vonden het normaal om de borders leeg te plukken om bloemen bij een dienst of urn te hebben. Zo bleven er groene plantvakken over zonder bloemen. Daarom is de prairiebeplanting vervangen door grote groepen vaste planten van één soort die minder aantrekkelijk zijn om te plukken. De middenberm bestaat nog, maar volgens Maarten van MPS Hoveniers is dit geen prairiebeplanting te noemen, maar een rij met vaste planten. Hier zijn wij het mee eens. Het zijn wel soorten uit het prairiesortiment, maar de sfeer wordt niet bereikt. Dit betekent dat de toepassing van prairiebeplanting in dit project niet is geslaagd.

Schau- und Sichtungsgarten Hermannshof

Het Hermannshof in Weinheim (DE) is een botanische tuin die gebruikt wordt voor wetenschappelijk onderzoek en experimenten met betrekking tot het ontwikkelen van plantgemeenschappen met vaste planten. In de natuur voorkomende plantgemeenschappen dienen als model voor het ontwikkelen van beplantingstypen met een natuurlijk karakter. Het milde klimaat waar het Hermannshof zich bevindt maakt het mogelijk een grote variëteit aan planten te testen. Zo staan er meer dan 2500 soorten vaste planten in de tuin en een aantal zeldzame bomen.

Onderdeel van deze botanische tuin is de prairiebeplanting. In 2001 is een gebied van 1500m² ingericht met 350 verschillende soorten prairieplanten. Deze vaste planten zijn oorspronkelijk van de prairie, sommige al lang bekend in Europa, andere nieuw geïntroduceerd. Er zijn 16 verschillende sortimenten zijn er opgesteld welke zorgvuldig zijn geselecteerd op kleur, ecologie en onderhoudstechnische aspecten. Deze sortimenten worden onderzocht om te kijken of een toepassing in het openbaar groen en particuliere tuinen mogelijk is.

Figuur 6.4.1 overgebleven prairiebeplanting bij crematorium



Figuur 6.4.2 winterbeeld bij Hermannshof



6.4 Andere projecten

Het Hermannshof heeft drie belangrijke doelstellingen als botanische tuin welke ook gelden voor de prairiebeplanting:

1. Onderzoek doen naar onderlinge concurrentie tussen planten onder verschillende groeiomstandigheden.
2. Het ontwerpen van plantcombinaties met een contrast in vormen en kleuren met een hoge esthetische aantrekkingskracht.
3. Het creëren van een levenslange beplanting met een minimum aan onderhoud, maar een maximale uitstraling.

In oktober 2011 zijn wij op excursie geweest naar het Hermannshof. De beleving van prairiebeplanting in dit jaargetijde is terug te vinden aan het begin van elk hoofdstuk van dit rapport.

Op het moment van de excursie hadden wij nog niet een onderwerp gekozen voor het praktijkonderzoek. Deze excursie is wel de aanleiding geweest om na te gaan denken over het concept prairiebeplanting. De reden dat wij het Hermannshof vermelden in dit rapport heeft te maken met de leeftijd van de prairietuin. Zoals eerder vermeld is de prairiebeplanting hier in 2001 aangeplant. Met een leeftijd van ruim 10 jaar is dit de oudste prairietuin van Europa. En de resultaten van het gedrag en onderhoud van deze beplanting zijn nog steeds goed. De gecreëerde plantgemeenschappen houden zichzelf in stand en concurrentie is minimaal. Qua onderhoud zijn er grote voordelen ten opzichte van andere beplantingstypen. De benodigde tijd per m² ligt lager wat betekent dat de kosten lager zijn.

Daarbij geeft deze tuin een goed beeld van hoe de sfeer van prairiebeplanting over een groter langer tijdsbestek is. Wij hebben er zeker van genoten en we hebben het geluk gehad dat wij er in het seizoen waren dat de prairiebeplanting op zijn best is.

Floriade Venlo, 2012

“Het Floriadepark is 66 hectare groot en bestaat uit 5 unieke werelden, van elkaar gescheiden door bosgebied. Elke wereld heeft een eigen decor, programma en activiteiten. Werelden waarin je de natuur steeds op een andere manier ziet, voelt en beleeft.” (bron: <http://www.floriade.nl/het-park>)

“Eén van deze werelden is de Green Engine. Natuur en industrie lijken twee uitersten. Dat die twee ook heel goed samengaan, zie je hier. In de Green Engine met je kennis met tuinbouw als belangrijke motor van de economie.” (bron: <http://www.floriade.nl/het-park/green-engine>)

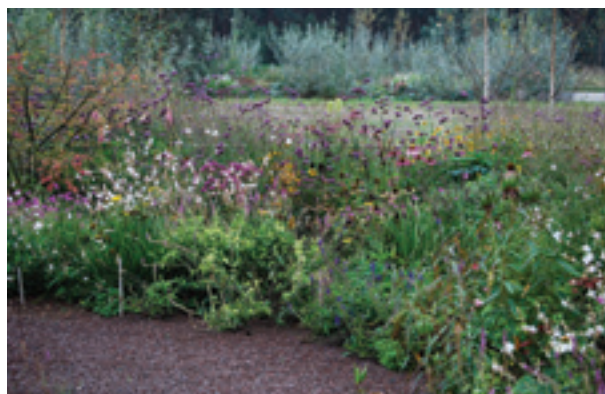
“In de Easy Prairie Garden worden de natuurwetten van de Noord-Amerikaanse prairies toegepast. Het resultaat is een verrassende tuin met een natuurlijke uitstraling die perfect past in het tijdsbeeld van nu: we hebben allemaal weinig tijd en willen toch graag omringd worden door schoonheid en natuur.

In The Easy Prairie Garden wordt gebruik gemaakt van diepgewortelde planten in combinatie met lava

Figuur 6.4.3 Floriade Venlo, voorjaar 2012



Figuur 6.4.4 Floriade Venlo, nazomer 2011



als toplaag op de bodem. De tuin heeft een eenvoudige vormgeving en de nadruk ligt op de beplanting. Je komt maximaal in contact met de planten en ervaart de sfeer optimaal. De samenstelling van de beplanting is het gehele jaar door kleurrijk. Het kleurenpallet verschuift van roze – wit – blauw in het voorjaar, naar geel en paarse tinten in combinatie met de verkleuring van de grassen in het najaar.” (bron: <http://www.floriade.nl/het-park/green-engine/easy-prairy-garden>)

Deze informatie, die wij van de officiële site van de Floriade, hebben wij bij het maken van dit rapport helaas nog niet zelf ervaren. Van MPS Hoveniers hebben wij informatie en beeldmateriaal gekregen. Daardoor kunnen wij nu wel drie seizoenen van de prairiebeplanting op de Floriade laten zien. MPS Hoveniers, Lageschaar en andere leveranciers hebben dit gerealiseerd. Maarten Stols doet nog steeds het onderhoud

Dit is de eerste keer dat de prairiebeplanting wordt toegepast in een setting waar een grote verscheidenheid aan doelgroepen, in grote getallen hier kennis mee maakt. De beplanting is in april 2011 aangeplant en heeft daardoor een heel seizoen gehad om te groeien. Daarbij is er een beplantingsdichtheid van 10st/m² toegepast om tijdens de Floriade een gesloten beplanting te hebben. Als we naar de foto's kijken dan zijn ze hierin geslaagd. Aan het einde van de zomer van 2011 zien de borders er al gesloten uit. Aan het begin van de zomer van 2012 staat de beplanting in bloei en lijkt de bodem volledig gesloten. Op tijd planten, en hogere plantdichtheid, veel regen in de zomer van 2011, en goed beheer laten zien dat er ook snel resultaten kunnen worden gehaald met prairiebeplanting. De kosten hiervoor liggen wel hoger dan bij de standaard methode, maar voor een A+ locatie als deze is dat ook mogelijk. Dit resultaat gaan wij zeker met eigen ogen bekijken om een goed en totaal beeld te krijgen van deze prairietuin.

Figuur 6.4.5 Floriade Venlo, mei 2012



6.5 Conclusie

De prairiebeplanting is nu behandeld in verschillende settings. Van de droge, onderhoudsarme rotondes tot aan een onderhoudsrijk, veel bezocht tentoonstellingsbedrijf. Veel van deze projecten bevinden zich op A-locaties waar wat meer budget voor beschikbaar is. Dit is op zich geen probleem, omdat dit een advies is van verschillende experts. Het enige voorbeeld van een onderhoudsarm object in het openbaar groen is de rotonde van Westervoort. Het liefst hadden we nog een object met soortgelijke omstandigheden willen bekijken, maar deze zijn nog schaars in Nederland. Het doel van dit onderzoek is ook om de prairiebeplanting meer in het openbaar groen te krijgen.

We zijn bij het bekijken van deze projecten een aantal knelpunten tegen gekomen die als algemeen kunnen gelden voor de prairiebeplanting. De meeste van deze knelpunten zijn externe factoren die locatie gebonden zijn.

Konijnen

Bij zorgcentrum de Bleijke en, in mindere mate, het Campinaterrein zijn de konijnen één van deze factoren. Een aantal soorten die worden toegepast in het prairiesortiment zijn een delicatessen voor deze knaagdieren. In het geval van de proeftuinen, van onder andere Lageschaar, waren er geen konijnen op het terrein. Daardoor is dit een punt dat makkelijk over het hoofd gezien kan worden en niet werd verwacht in projecten.

Van Lageschaar weten we dat zij een sortiment hebben dat vrij is van konijnenvraat. Enkele voorbeelden uit de catalogus van Lageschaar zijn; Achillea, Centranthus, Delphinium, Echinops, Helianthus, Lupinus, Monarda, Carex, Miscanthus en Pennisetum. Deze soorten staan in de catalogus onder het kopje "Waar konijnen niet gek op zijn". Ook staan deze soorten in de sortimentslijst van prairiebeplanting die wij van Lageschaar hebben. Naast deze voorbeelden zijn er nog meer vaste planten en grassen die aan beide eisen voldoen. Naar onze mening zijn dit er genoeg om een sortiment samen te stellen dat geschikt is voor een gebied met konijnen. Een andere, voor dit rapport ongewenste, optie is om geen prairiebeplanting toe te passen om ook geen last te hebben van konijnen.

Gebruikers

Mensen zijn een tweede knelpunt voor prairiebeplanting. Bij het gesprek met MPS Hoveniers werd het duidelijk dat, in de situatie van het crematorium Slangenburg, bloemen van de prairiebeplanting wordt geplukt. In deze situatie wordt de sfeer van de prairiebeplanting bij frequent plukken verwoest. Bij het crematorium op de parkeerplaats betreft het een onbewaakte situatie. Daarbij telt de functie van de omgeving ook mee. Een crematorium of een begraafplaats vraagt vaak om een bloemetje. Als dit wordt vergeten, is dit een makkelijke oplossing. Als we kijken naar de Floriade en het Hermannshof, dan zijn dit situaties met een andere functie waar veel mensen tegelijk gebruik van maken. Hier is het niet nodig om structureel bloem te plukken en het wordt ook niet gewaardeerd.

In een situatie als een rotonde is de prairiebeplanting het meest veilig. Deze worden beschermd door het verkeer en de meeste mensen lopen niet een rotonde op om bloemen te plukken.

Hieruit kunnen we concluderen dat de beplanting het meest veilig is voor mensen door het toe te passen op moeilijk bereikbare locaties (rotondes, eilanden, daken), op A-locaties waar veel mensen komen en locaties waar geen bloemen nodig zijn. Dit betekent dat wij het afraden om prairiebeplanting toe te passen bij een crematorium of een begraafplaats. Dit advies geldt ook voor andere beplantingstypes die bloeien met "sneeuwbloemen"

In de directe omgeving van de bezochte projecten wonen gebruikers van de prairiebeplanting. Zoals eerder genoemd zijn deze omwonenden ook om een mening gevraagd. De sferen van de prairiebeplanting die door de experts en door ons wordt gewaardeerd, worden nog niet zo gewaardeerd door de omwonenden. De wilde beplanting met veel menging en de verdroogde silhouetten

sprekt hen in de meeste gevallen niet aan. Wij wijten dit aan het nieuwe van de prairiebeplanting. Waarschijnlijk is dit een onderdeel waar de gebruikers aan moeten wennen. Dit onderdeel heeft betrekking op de psychologie van de mens en bewonersparticipatie is hier een onderdeel van. Zover gaat dit onderzoek niet en daarom blijft het bij aannames.

De uitstraling van prairiebeplanting heeft volgens omwonenden ook een positieve kant, de seizoenservaring zoals eerder genoemd. Het belangrijkste onderdeel hiervan is de bloei in de voor- en nazomer en deze valt ook op bij de omwonenden. Dit kunnen ze dan ook waarderen van de prairiebeplanting. Veel omwonenden viel het ook op hoe makkelijk de beplanting het in de borders doet. Er is snel resultaat na het aanleggen van een prairiebeplanting.

Dit onderdeel is ons ook opgevallen. Het beste voorbeeld is de prairiebeplanting van de Floriade. In een jaar tijd een gesloten border. Maar ook de prairiebeplanting van oudere projecten, de rotonde in Westervoort en bij het Campinaterrein, laten goede resultaten zien in een paar jaar. Dit laat zien dat de prairiebeplanting in verschillende omstandigheden goed groeit.

Een slecht voorbeeld is de prairietuin van het zorgcentrum. Maar dit is te herleiden naar de konijnen en het planten in de verkeerde periode.

Conclusie

Met deze gegevens kan de deelvraag worden beantwoord:

“Hoe werkt prairiebeplanting in bestaande projecten”

De ervaringen met bovenstaande projecten zijn goed. Knelpunten zijn te herleiden naar externe factoren en met kleine aanpassingen zijn deze te verminderen. De kwaliteit van de prairiebeplanting is in de meeste gevallen goed. Zo kunnen we concluderen dat prairiebeplanting werkt in de praktijk. Zo kan de vorige deelvraag over de mogelijkheden van prairiebeplanting in het stedelijk gebied nogmaals worden bevestigd.

Figuur 6.5.1 Hermannshof, oktober 2011







Hoofdstuk 7

Wat zijn de kosten?

Met een gemiddelde prijs van dertig euro per m² zijn de kosten voor het aanleggen van een prairietuin in het openbaar groen niet wezenlijk verschillend met die van een traditionele aanplant in het openbaar groen. Om een financieel overzicht te creëren voor de aanleg en het beheer van prairiebeplanting en andere beplantingstypen is het belangrijk om de werkzaamheden met de bijhorende kosten op een rijtje te zetten. De hieruit komende resultaten laten zien wat de kosten zijn van het aanleggen en beheren van verschillende beplantingstypen door de jaren heen. Het resultaat hiervan maakt duidelijk of de prairiebeplanting financieel interessant is in het openbaar groen.

7.1 Uitgangspunten

Om de financiële afweging van prairiebeplanting in aanleg en beheer te kunnen onderzoeken, wordt deze vergeleken andere beplantingstypen in het openbaar groen. Deze beplantingstypen bestaan uit:

- Vaste planten;
- Sierheesters;
- Bodembedekkende heesters;
- Gazons.

De beplantingstypen zijn bepaald aan de hand van gelijkwaardige onderhoudswerkzaamheden, massa, sierwaarde en veel gebruikt op A-locaties van het openbaar groen. Het type gazon is hierin meegenomen, omdat deze vaak als goedkoop alternatief wordt toegepast op locaties waar minder budget voor beschikbaar is. Aan het einde van dit hoofdstuk moet het duidelijk worden of prairiebeplanting financieel aantrekkelijk is in het openbaar groen.

De fictieve borders worden aangelegd op een oppervlakte van 100m² op een A-locatie in de binnenstadzone van het openbaar groen. Dit betekent een hoog onderhoudsniveau om de borders aantrekkelijk te houden.

De kosten in aanleg en onderhoud zullen worden vergeleken in een grafiek over een periode van 12 jaar, omdat vaste planten en gazons in de praktijk ongeveer zo lang meegaan (M. Hop). Veel soorten kunnen langer blijven staan, maar de vakbeplanting wordt dan meestal om verschillende redenen gerenoveerd. De afschrijvingsduur voor heesters is 15-20 jaar (M. Hop). Daarom laat de grafiek een vergelijking zien tot en met 20 jaar om de verschillen van de beplantingstypen over een langere periode te onderzoeken. Na 12 jaar worden de vaste planten en het gazon gerenoveerd, deze kosten worden meegenomen in dit grafiek.

Bij prairiebeplanting wordt gezegd dat dit type levenslang meegaat. In de praktijk zal dit niet gebeuren vanwege nieuw beleid en gebruik en wordt de levensduur hiervoor gelijk gesteld aan de heesterbeplanting met 15-20 jaar.

Voordat de kosten worden bepaald moeten eerst de werkzaamheden voor de prairiebeplanting duidelijk zijn. In hoofdstuk 4 is de aanleg en onderhoud van prairiebeplanting besproken. Deze resultaten zullen hieronder worden herhaald met de daarbijhorende onderhoudsfrequenties.

Aanleg prairietuin

- Onkruidbestrijding, indien nodig
- Omspitten, indien nodig
- Compost doorfrezen

Figuur 7.1.1 Vaste planten borders in het openbaar groen (Geranium en Nepeta)





Figuur 7.1.2 Sierheesters in het openbaar groen (*Viburnum plicatum* en een rozenborder)

- Aanschaf en aanleg beplanting
- Aanschaf en aanbrengen lava

Onderhoud prairietuin 1e en 2e jaar

- Mechanische onkruidbestrijding (circa 2 x wieden kort na aanplant)
- Afmaaien loof, en afvoeren
- Zwerfvuil verwijderen en afvoeren
- Water geven bij aanplant (latere jaren niet belangrijk)
- Inboeten, opnemen en afvoeren
- Stortkosten afval

Onderhoud prairietuin 3e t/m 10e jaar,

- Mechanische onkruidbestrijding (circa 1 x wieden)
- Afmaaien loof, en afvoeren
- Zwerfvuil verwijderen en afvoeren
- Inboeten, opnemen en afvoeren
- Stortkosten afval

Schone oplevering

In de berekening is uitgegaan van een plantlocatie die schoon is opgeleverd en niet dient te worden omgespit of onkruid vrij te worden gemaakt. In de praktijk moet misschien eerst de oude beplanting of andere obstakels uit het plantvak worden verwijderd en de grond moet worden gefreesd. Bij renovatie van een plantvak of gazon zijn dit werkzaamheden die worden meegenomen in de berekening.

Zwerfafval

Ook is er uitgegaan van een locatie waarbij het zwerfafval gemiddeld aanwezig is en wordt verwijderd tijdens de overige werkzaamheden. Afhankelijk van de grondsoort is jaarlijkse bemesting niet overal nodig. In de berekening is hier wel rekening mee gehouden, net als het water geven bij droogte. Bij prairiebeplanting zorgt de lavalag ervoor dat de grond vochtig blijft. In het sortiment van de prairiebeplanting zijn er diepwortelende soorten gebruikt, waardoor ze beter bestand zijn tegen droogte dan overige vaste planten in het openbaar groen.

Afmaaien

De vaste planten en de prairiebeplanting dient elk jaar te worden afgeknipt of gemaaid met een bosmaaier of motorische heggenschaar. De kosten zijn hierbij gelijk aan elkaar. Het maaisel wordt afgevoerd om verrijking van de bodem en kiemende onkruidzaden tegen te gaan. Bij vaste planten in het openbaar groen kan het maaisel worden geklepeld en in het vak blijven liggen. Dit drukt de kosten van bemesting en de kosten van het storten. De kiemende onkruidzaden hebben hierdoor wel meer kans om zich te kiemen. De sierheesters worden gesnoeid in het voorjaar en het najaar, terwijl de bodembedekkende heesters genoeg hebben aan een eenmalige snoeibeurt.

7.2 Kosten in het openbaar groen



Figuur 7.1.3 Bodembedekkende heesters in het openbaar groen (Chaenomeles en Hypericum)

Kennis en ervaring

De benodigde ervaring en kennis die nodig is voor het onderhouden van een prairiebeplanting is meegenomen in de berekening door te rekenen met een hovenier die het werk uitvoert. Dit betekent niet gelijk dat kennis en ervaring voldoende is, maar wel beter dan een plantsoenwerker. In de interviews kwam vaak naar voren dat plantenkennis en ervaring met beplanting erg belangrijk is voor het onderhouden van een prairieborder en in mindere mate geldt dit ook voor een normale vaste plantenborder. Andere beplantingstypen kunnen met minder kennis worden beheerd.

7.2 Kosten in het openbaar groen

In de onderstaande tabellen zijn de kosten voor de aanleg en het onderhoud van prairiebeplanting te zien naast de overige beplantingstypen. Deze cijfers geven een realistisch beeld van wat men kan verwachten van de investeringen voor een plantvak. Voor de prairiebeplanting geldt een border met vaste planten, inheems op de prairie, met de eigenschappen die hierbij horen, geplant in lava. Bij de overige beplantingstypen wordt er uitgegaan van een standaard sortiment. Bij het berekenen van de kosten is gebruik gemaakt van www.archidat.nl. Een website met online bouwkosten en recente tarieven.

In de praktijk zijn op deze kosten allerlei varianten mogelijk met een eigen kostenplaatje, afhankelijk van het gebruik, het beheersniveau en het gebruikte calculatieprogramma. Een uitgebreide berekening is te vinden in Bijlage 2.

Prairiebeplanting:	m²-prijs	
Aanlegkosten:	€ 28,04	
Onderhoud 1e en 2e jaar:	€ 2,32	Totaal na 12 jaar: € 42,36
Onderhoud 3e jaar en verder:	€ 0,88	Totaal na 20 jaar: € 50,10
 Vaste plantenborder:	 m²-prijs	
Aanlegkosten:	€ 20,47	
Onderhoud 1e en 2e jaar:	€ 3,35	
Onderhoud 3e jaar en verder:	€ 3,34	Totaal na 12 jaar: € 63,91
Renovatiekosten:	€ 22,62	Totaal na 20 jaar: € 114,53

Gazon:**m²-prijs**

Aanlegkosten:	€ 4,99	
Onderhoud 1e en 2e jaar:	€ 2,05	
Onderhoud 3e jaar en verder:	€ 2,05	Totaal na 12 jaar: € 31,64
Renovatiekosten:	€ 5,10	Totaal na 20 jaar: € 53,04

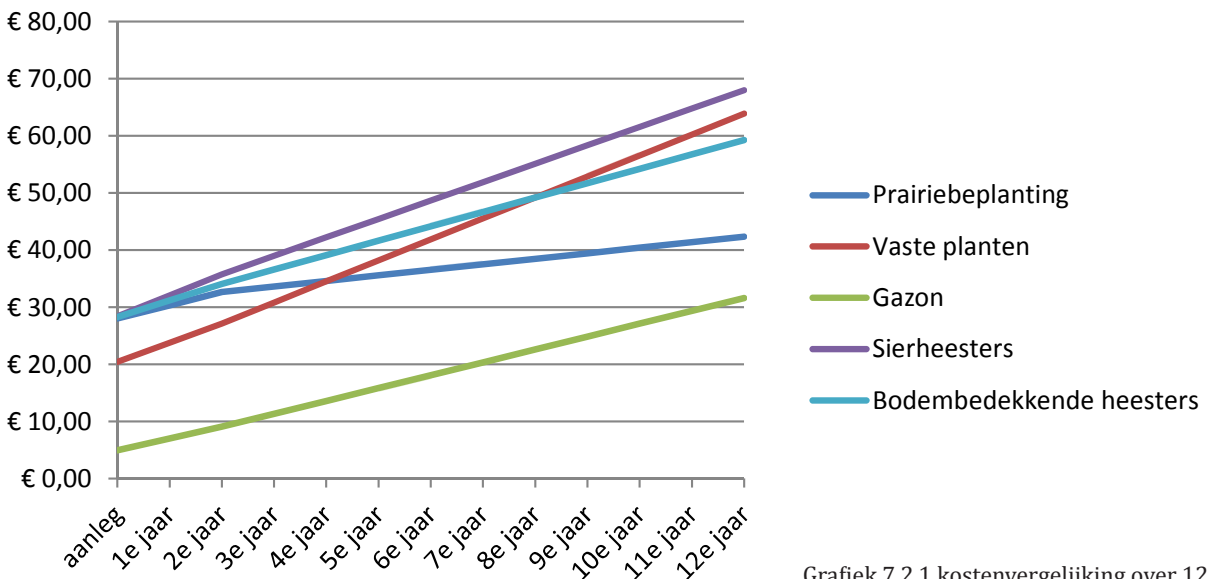
Sierheesters:**m²-prijs**

Aanlegkosten:	€ 28,45	
Onderhoud 1e en 2e jaar:	€ 3,67	Totaal na 12 jaar: € 68,02
Onderhoud 3e jaar en verder:	€ 2,93	Totaal na 20 jaar: € 93,80

Bodembedekkende heesters:**m²-prijs**

Aanlegkosten:	€ 28,25	
Onderhoud 1e en 2e jaar:	€ 2,92	Totaal na 12 jaar: € 59,28
Onderhoud 3e jaar en verder:	€ 2,29	Totaal na 20 jaar: € 79,43

Bovenstaande gegevens zijn in een grafiek gezet om de kosten over de jaren te kunnen vergelijken. Inflatie en prijsstijgingen zijn onderdelen die in een meerjaren-begroting aan de orde komen. Daarom wordt er vanaf het derde jaar, jaarlijks een percentage van 10% over de kosten berekend. De resultaten voor de eerste 12 jaar zijn te vinden in grafiek 7.2.1.



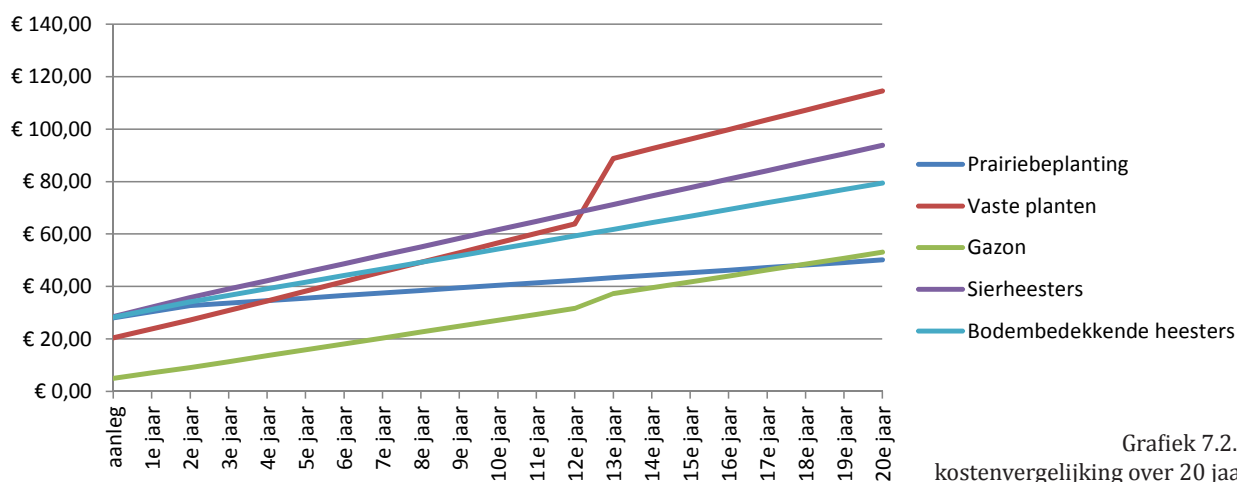
Grafiek 7.2.1 kostenvergelijking over 12 jaar

Enkele verschillen zijn in het grafiek goed te zien. De investering voor de aanleg van prairiebeplanting is groter dan die voor vaste planten, maar ongeveer gelijk met de heesterbeplanting. De aanlegkosten van het gazon liggen daar een heel stuk onder.

Tegenover de onderhoudskosten is de heesterbeplanting niet opgewassen. Vanaf de eerste jaren zijn de kosten voor de prairiebeplanting al lager. De vaste planten hebben voordeel van de lagere aanlegkosten, maar in het vierde jaar halen de onderhoudskosten de prairiebeplanting toch in. Ook gaan de vaste planten voorbij de bodembedekkende heesters en in het achtste jaar en gaat de lijn richting de sierheesters.

De lijnen van de prairiebeplanting en het gazon kruisen elkaar de eerste 12 jaar niet, maar de kosten komen wel steeds dichterbij elkaar te liggen.

7.2 Kosten in het openbaar groen



In het volgende grafiek worden de kosten bekeken tot aan de maximale levensduur van de heesters en de prairiebeplanting. Vanaf het 13^{de} jaar wordt de vaste plantenborder en het gazon gerenoveerd wat grote stijgingen in kosten geeft.

Het renoveren van het gazon zorgt ervoor dat de kosten vanaf het 18^{de} jaar hoger zijn dan de prairiebeplanting. Door de renovatie van de vaste planten haalt deze de sierheesters in en maakt dit het duurste beplantingstype van het geheel. De prairiebeplanting is na 18 jaar het meest voordelige beplantingstype.

Figuur 7.2.3 goed beheer van de prairiebeplanting, sproeien in de eerste jaren, draaiende huis in Tilburg



Om de resultaten samen te vatten wordt het verschil in kosten in percentages uitgedrukt. Als er van uit wordt gegaan dat de kosten van de verschillende werkzaamheden en materialen door de jaren heen gelijkwaardig stijgen, dan kunnen deze resultaten voor meerdere jaren worden gebruikt. Als de resultaten alleen in euro's worden gegeven, dan zijn deze binnen korte tijd achterhaalt. Een ander voordeel van deze methode is dat de factor oppervlakte verdwijnt. Voor projecten van verschillende groottes zullen de percentage verschillen gelijk blijven.

In het volgende tabel is de prairiebeplanting als ijkpunt genomen. Van hieruit wordt bepaalt of de kosten van andere beplantingstypen hoger of lager liggen:

Type	Aanleg	Onderhoud, 1e en 2e jaar	Onderhoud, 3e jaar en verder	Kosten na 12 jaar	Kosten na 20 jaar
Prairiebeplanting	100%	100%	100%	100%	100%
Vaste planten	73,0%	144,4%	379,5%	150,9%	228,6%
Gazon	17,8%	88,4%	233,0%	74,7%	105,8%
Sierheesters	101,5%	158,2%	333,0%	160,6%	187,2%
Bodembedekkende heesters	100,7%	125,9%	260,2%	139,9%	158,5%

De prairiebeplanting wordt door de jaren heen steeds goedkoper ten opzichte van de andere beplantingstypen. Het is zelfs financieel voordeliger om prairiebeplanting toe te passen in plaats van gras over meerdere jaren.

Dit betekend dat de toepassing van prairiebeplanting in het openbaar groen financieel interessant is vergeleken met "gelijkwaardige" beplantingstypen. Belangrijk is dat er in het ontwerpproces of in de budgetbepaling niet alleen naar de aanleg wordt gekeken, maar het beheer voor meerdere jaren moet ook worden meegenomen.

Dat de prairiebeplanting maar net de kosten voor een gazon overscheid heeft voor ons geen waarde. Dit openbaar groen object is niet te vergelijken met de andere beplantingstypen die we hebben gebruikt. Het gazon heeft een hele andere functie en prairiebeplanting kan niet hetzelfde worden gebruikt. Dat het gazon wel is overtroffen door de prairiebeplanting heeft wel waarde voor ons. Dit laat zien hoe laag de kosten voor prairiebeplanting kunnen zijn.

Hiermee is de laatste deelvraag ook beantwoord: "Hoe verhouden de kosten van prairiebeplanting zich tegenover andere beplantingstypen?" Het blijft nog steeds niet alleen bij de kosten. Zoals als vaker vermeldt, kennis en ervaring zijn de eisen voor een goede prairiebeplanting. Al vanaf het eerste moment moet het beheer goed worden toegepast, anders zijn de bovenstaande resultaten niet meer geldig en gaat het missen of gaan de kosten omhoog. De beheerders die zijn geïnterviewd gaven dit als een belangrijke aanbeveling.

Deze resultaten zijn samen met de resultaten van de toepassing in het openbaar groen genoeg om een eindconclusie te maken en aanbevelingen te doen. Deze worden in het volgende hoofdstuk behandeld.





Hoofdstuk 8

Conclusies & aanbevelingen

Het concept prairiebeplanting is in dit rapport ruim onderzocht. Een literatuurstudie heeft de achtergrond en mogelijkheden van prairiebeplanting duidelijk gemaakt. Van hier uit is de stap gemaakt naar het gebruik in het openbaar groen. De toepassing in verschillende groenobjecten, verschillen met andere beplantingstypen, bestaande projecten en het kostenplaatje geeft aan wat de mogelijkheden zijn. Met deze informatie zijn conclusies getrokken en deelvragen beantwoord. In dit hoofdstuk worden deze resultaten samengevoegd tot een eindconclusie waarmee de hoofdvraag wordt beantwoord. Daarbij worden aanbevelingen gegeven om prairiebeplanting in de toekomst beter toe te kunnen passen.



8.1 De mening van ...

Ons onderzoek richt zich niet alleen op een literatuurstudie van alle informatie die uit boeken en het internet zijn gehaald, maar richt zich ook op de mensen in het werkveld die verstand van het concept prairietuinen hebben. Voor een eindconclusie is de ervaring en mening van vakmensen en gebruikers belangrijk. Daarom zijn er interviews afgenomen van verschillende mensen die te maken hebben met prairiebeplanting. Uitspraken uit deze interviews zijn al door het rapport heen gebruikt.

De geïnterviewde personen zijn gekozen aan de hand van referenties uit boeken, artikelen en rapporten. Wij hebben contact opgenomen met deze personen en bedrijven en de meeste vakmensen waren bereid voor een interview. Het resultaat is te vinden in bijlage I. Voor de eindconclusie wordt de mening per groep besproken.

Kwekers

Verschillende kwekerijen zijn al een aantal jaren bezig met het concept prairiebeplanting. Deze kwekerijen hebben proeftuinen, specifieke sortimenten en projecten met prairiebeplanting uitgevoerd. Vakmensen als; Laurens Lageschaar en Jan Spruyt zijn gespecialiseerd in prairiebeplanting en zijn daarom geïnterviewd. De verworven kennis die hieruit vrijkomt is met elkaar vergeleken en toegepast in ons onderzoek. Concluderend hieruit is dat de kwekers goed weten waar ze over praten, ze kennen het gedrag van de prairiebeplanting goed en hebben zich hier de laatste jaren goed in gespecialiseerd om tot een juist sortiment te komen binnen de prairiebeplanting. Het sortiment daarentegen heeft een Europees tintje gekregen waardoor er niet alleen Noord-Amerikaanse beplantingssoorten worden gebruikt, maar er ook Europese inheemse vaste planten aan worden toegevoegd. Dit is vooral in het ruime sortiment van Jan Spruyt te merken. Lageschaar is hierin een stuk dichter bij de werkelijkheid gebleven door gebruik te maken van de Noord Amerikaanse soorten van de prairie. De term 'Prairiebeplanting' is dan ook een marketing tool die de vaste plantenkwekers gebruiken en is niet in alle gevallen correct. Zoals Piet Oudolf aangaf kan men het beter een 'vaste planten weide' noemen.

Architecten/Ontwerpers

Patricia Stols (MPS hoveniers), Irma te Kieft (te Kieft Architecten) en Piet Oudolf (Kwekerij Oudolf) zijn tuin- en landschapsarchitecten die ieder hun eigen mening over het begrip prairiebeplanting hebben. Waar ze het eens over zijn is dat voor het samstellen van een beplantingssortiment vele jaren ervaring en plantenkennis nodig is. "De ervaring komt door veel met planten bezig te zijn en deze leer je gaandeweg in de tijd." (P. Oudolf) Het begrip "prairiebeplanting" vindt de heer Oudolf echter niet correct

in tegenstelling tot Patricia en Irma. “De beplanting dat wordt gebruikt komt in veel gevallen niet voor op de Amerikaanse prairie, het is gewoon een marketing tool in tijden van bezuiniging.”: Aldus Oudolf. In ons opzicht levert deze marketing tool wel een compleet nieuw beplantingstype die onderhoudsvriendelijk is, en nieuwe sferen aan het openbaar groen geeft. Belangrijk hierbij is om de gebruikers goed te analyseren en de juiste toepassing voor prairiebeplanting te associëren met de gebruikers.

Beheerders

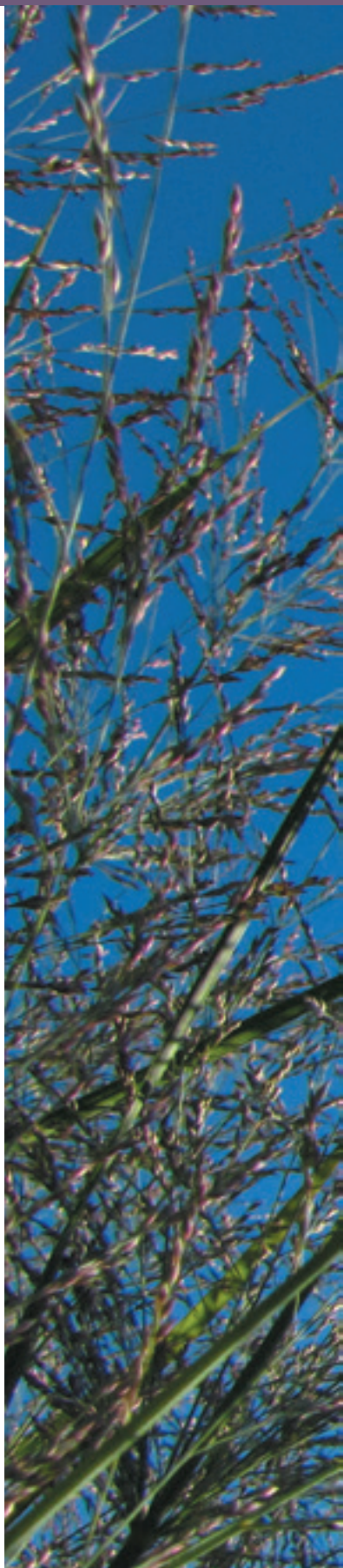
MPS hoveniers en BTL zijn bureaus die prairiebeplantingsprojecten beheren en die met dit beplantingsconcept bezig zijn. Volgens deze bureaus is prairiebeplanting onderhoudsvriendelijk. Wel is er meer plantenkennis vereist voor het beheer dan bij traditionele borders. Voor een ongeschoold persoon is de opkomende prairiebeplanting moeilijk te onderscheiden van de kiemende onkruidzaden. Een groot voordeel wat wel weer een meerprijs met zich meebrengt is door gebruik te maken van een afdeklaag van lava. Door een afdeklaag toe te passen neemt het onderhoud van de prairietuin af. Hierdoor worden de hoge aanlegkosten na een aantal jaar in de kostprijs terugverdiend.

De juiste kennis en de juiste methode betekend nog niet een goed werkende prairiebeplanting. De voordelen in het onderhoud gelden pas als het beheer ook goed wordt uitgevoerd. De hoveniers vinden het vooral belangrijk om wortelonkruiden volledig weg te halen. Dan is het mogelijk om met een lage frequentie, korte onderhoudsbeurten het beheer uit te voeren.

Omwonenden

Tijdens het bezoeken van de diverse projecten met prairiebeplanting reageerden omwonenden redelijk positief. De prairiebeplanting geeft een natuurlijke uitstraling, wat door veel omwonenden als positief wordt beoordeeld. Deze gebruikers kennen dit nieuwe beplantingstype niet, maar zijn positief over de kleuren en het natuurlijke karakter dat prairiebeplanting geeft, maar dit wordt vaak ook wat wild ervaren. De mening van oudere mensen gaat vaker richting het rommelige beeld, die willen graag een ‘strakke’ ingetogen tuin. De experts, en ook wij denken dat dit een kwestie van wennen is voor de gebruiker. Net zoals in andere tijden toen er nieuwe beplantingstypen werden geïntroduceerd.





8.2 Conclusies

De vakmensen en in een aantal gevallen de gebruikers zijn positief over de uitstralingen technische aspecten van de prairiebeplanting. Dit, samen met de onderzoeksresultaten geeft genoeg stof voor het beantwoorden van de hoofdvraag:

“Welke toepassingen zijn er mogelijk voor prairiebeplanting in het openbaar groen en hoe verhouden de kosten zich tegenover andere beplantingstypen?”

Prairiebeplanting is een langlevende plantengemeenschap, dat niet elke 3 jaar hoeft worden verjongd of herplant. Een beplantingstype die de seizoenen op een uitbundige wijze bloei en sfeer geeft, die in de winter met aardse tinten nog steeds sfeer en volume heeft en die zelfs in de vroege lente zeer kleurrijk kan zijn als er gebruik gemaakt wordt van verwilderende bolgewassen. Deze eigenschappen geeft prairiebeplanting het natuurlijke karakter waarbij de locatie voor prairiebeplanting zeer belangrijk is om een afwisselend beeld te creëren. De locaties om prairiebeplanting toe te passen bevinden zich op de A-locaties in het openbaar groen. Rotondes, kantoorpanden, bedrijfsterreinen en zorgcentra zijn enkele locaties die de optimale sfeer creëren in het openbaar groen, mits het om zonnige locaties gaat.

Het onderzoek vergelijkt de prairiebeplanting met een drietal andere beplantingstypes: vaste planten, bodembedekkende heesters en sierheesters. Het gazon is als vierde type meegenomen om een punt te maken.

Concluderend hieruit is dat de aanlegkosten van prairiebeplanting, met een gemiddelde aanlegprijs van dertig euro per vierkante meter in het openbaar groen, niet wezenlijk verschillend zijn dan die van traditionele beplantingstypen in het openbaar groen.

In het beheer zijn er wel grote verschillen in vergelijking met andere beplantingstypen. De kosten voor beheer van prairiebeplanting is financieel interessant door het gebruik van een afdeklaag van lava en de toepassing van onderhoudsarme beplanting. De kostprijs kan men na een aantal jaren terug verdienen in het beheer.

Deze conclusie en aanbeveling zal alleen werken als er bij de toepassing van beplanting in het openbaar groen naar de kosten over een reëel aantal jaren wordt gekeken en niet alleen naar de aanlegkosten. Dit was dan ook een erg belangrijk antwoord op de hoofdvraag, om de totale kosten duidelijk te maken.

Het belangrijkste punt om prairiebeplanting toe te passen in het openbaar groen blijft nog steeds het natuurlijke karakter van de prairiebeplanting in vergelijking met traditionele beplantingstypen. Deze sfeer telt zwaar mee om voor prairiebeplanting te kiezen in het openbaar groen.

8.3 Aanbevelingen

Betekent dit nou dat er in het hele stedelijk gebied prairiebeplanting moet worden toegepast? Nee, de prairiebeplanting geeft een bepaalde sfeer en is financieel interessant. Als het overal wordt toegepast dan is dit een overdaad aan nieuwe sferen voor de gebruikers en wordt de prairiebeplanting snel als standaard gezien. Maar in combinatie met de andere beplantingstypen ontstaat er afwisseling en sfeer (te Kieft). Belangrijk bij de toepassing van prairiebeplanting zijn de juiste locaties voor prairiebeplanting. De verschillende experts bevelen allen aan om de prairiebeplanting op de A-locaties binnen het openbaar groen toe te passen. Zo kan het beplantingstype meer uniek worden gehouden en deze locaties worden vaak goed beheerd.

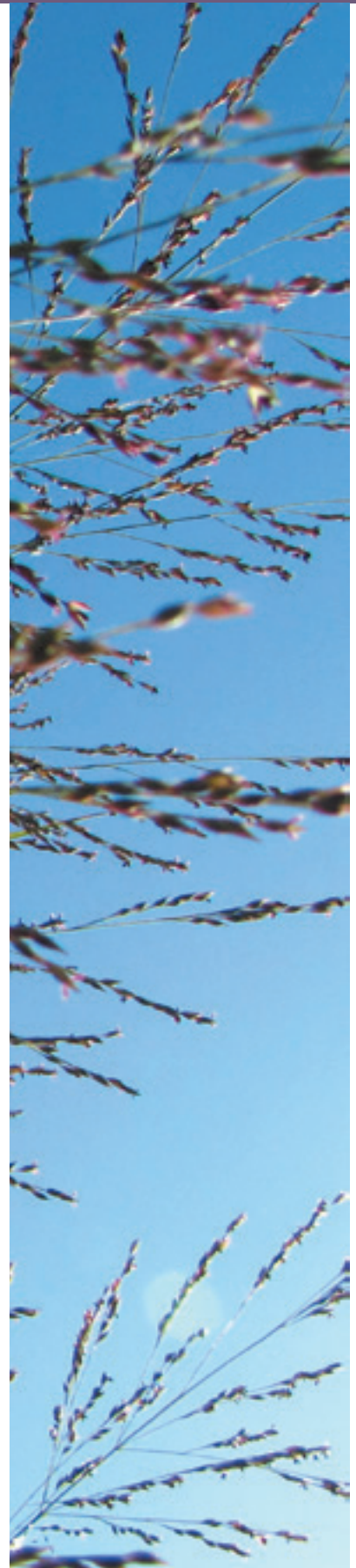
Rotondes, kantoorpanden, bedrijfsterreinen, zorgcentra, middenbermen, verkeersbegeleiding en vrijstaande locaties zijn de ideale standplaatsen voor prairiebeplanting, mits deze op een zonminnende locatie voorkomen. De toepassing van prairiebeplanting in het openbaar groen is dus financieel en beheertechnische interessant. Maar de belangrijkste reden voor de toepassing van prairiebeplanting is het natuurlijke karakter wat prairiebeplanting met zich mee brengt. De natuurlijke sferen en seizoenservaring die prairiebeplanting geeft.

Hoewel het al vaker is vermeldt blijft een belangrijk onderdeel voor het succes van de prairiebeplanting. Alle geïnterviewde experts hebben het gemeld, het toepassen van prairiebeplanting moet samengaan met het toepassen van kennis en ervaring, in ontwerp en beheer. Wij hebben liever dat de prairiebeplanting niet wordt toegepast, dan dat het beheer slecht is en de prairiebeplanting een negatief beeld krijgt in de ogen van de gebruikers.

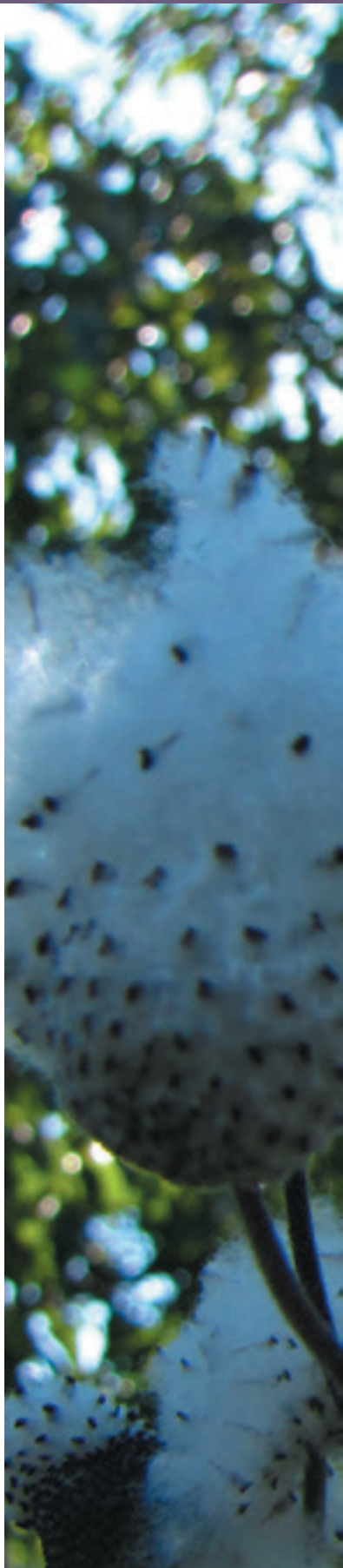
Hoveniers en groenmedewerkers met weinig kennis en ervaring zullen het toch moeten leren. Dit kan ook, zolang er maar een ervaren persoon bij is. Op deze manier wordt de kennis dan ook verspreid, wat weer ten gunste is van de prairiebeplanting.

De prairiebeplanting is een beplantingstype van hetzelfde niveau als een vaste plantenborder of sierheesters, maar wel van een andere orde. De standaard beplantingstypen worden behandeld in de opleiding van Tuin- en landschapsinrichting, de prairiebeplanting niet. Nu de voordelen van prairiebeplanting bekend zijn, zou deze moeten worden meegenomen in de beplantingslessen van larenstein en andere groenopleidingen.

Een laatste aanbeveling voor iedereen is: Geniet van de sferen die prairiebeplanting het hele jaar door geeft en laat je verrassen door het spektakel.



9. Nawoord



Middels het opstellen van dit rapport hebben we onze kennis kunnen vergroten in dit voor ons geheel nieuw beplantingstype: “Prairiebeplanting”. We zijn veel te weten gekomen over prairiebeplanting met betrekking tot het aanleggen, onderhouden en het toepassen van prairiebeplanting in het openbaar groen. Zo hebben we diverse onderdelen, van aanleg tot beheer in theorie en in de praktijk mogen onderzoeken. En mede door de diverse interviews hebben we dit onderzoek met goede conclusies kunnen afronden.

We hebben met veel enthousiasme aan dit rapport gewerkt, waarin we natuurlijk in oktober in Hermanshoff Weinheim (Duitsland) voor het eerst hebben mogen kennis maken met het begrip prairiebeplanting. Toen is de interesse voor dit beplantingstype aangewakkerd. Het grote nadeel van dit onderzoek was de periode dat we zijn begonnen met het onderzoek. Dit was midden in de wintermaanden, wanneer de prairiebeplanting zich in zijn rust bevindt. Gelukkig heeft de vroege warmte en veel regen de prairiebeplanting uit de grond getrokken en hebben we aan het einde nog een beetje kunnen genieten en gebruik kunnen maken van echte prairiebeplanting. Ook de vele foto's die wij hebben gekregen van geïnterviewde hebben hierbij geholpen.

Wij hopen dat dit rapport een duidelijk beeld geeft van de mogelijkheden en de toekomst van prairiebeplanting en de sferen die kunnen ontstaan. Met het beantwoorden van de hoofdvraag en door dit rapport te verspreiden onder de geïnterviewde experts hopen wij dat de prairiebeplanting een extra zet krijgt om populair te worden onder kwekers, architecten en beheerders zodat meer mensen kunnen genieten van deze prachtige beplanting.

Gijs Christiaans
Rien Heerdink

10. Bronnenlijst

Literatuurlijst

Titel: Prairietuinen

Auteur: Laurence Machiels, met medewerking van Jan Spruyt

ISBN: 978-90-5856-277-7

Titel: Prairie-Style gardens

Auteur: Lynn M. Steiner

ISBN: 978-1-60469-003-3

Titel: Vaste planten in het Nederlands openbaar groen, 2008

Auteur: Margareth E.C.M. Hop

Titel: Perennial Prairie Plantings, 2011

Auteur: B.V.B.A. Jan Spruyt - Van der Jeugd

Artikelen:

Titel: Prairietuin dicht bij bloemenweide dan traditionele border

Auteur: Modeste herwig

Blad: Tuin- en Landschap

Oplage: deel 17

Jaar: 2010

Titel: Prairiebeplanting kan overal

Auteur: Emiel van den Berg

Blad: Tuin- en Landschap

Oplage: deel 14

Jaar: 2009

Titel: Een prairie in het openbaar groen

Auteur: Ton Stolk

Blad: Tuin- en Landschap

Oplage: deel 22

Jaar: 2004

Internet:

<http://www.lageschaar.nl/nl/>

<http://www.vasteplant.be/>

<http://www.bouwkosten-online.nl/bouwkosten-online/civiele-techniek>



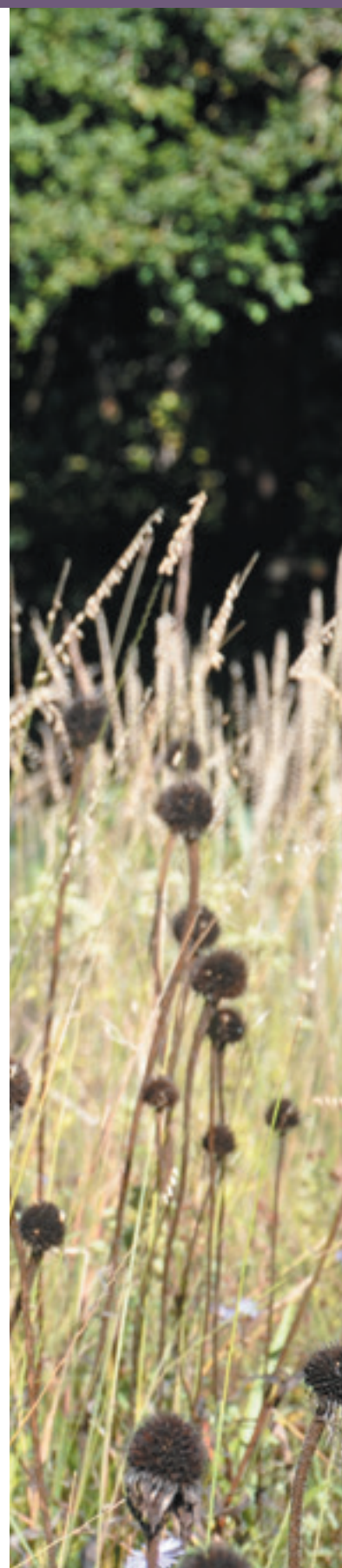


Afbeeldingen

Afbeeldingen zonder vermelding zijn afkomstig uit eigen beeldbank.

Voorpagina	-
Colofon/Voorwoord	-
Samenvatting	-
Inhoudsopgave-	-
Hoofdstuk 1	-
Hoofdstuk 2	-
figuur 2.1.1	http://www.google.nl/imghp
figuur 2.2.1	http://www.google.nl/imghp
figuur 2.3.1	Prairie-Style gardens
figuur 2.3.2	http://www.google.nl/imghp
figuur 2.3.3	http://www.google.nl/imghp
figuur 2.3.4	http://www.google.nl/imghp
figuur 2.3.5	http://www.google.nl/imghp
figuur 2.3.6	http://www.google.nl/imghp
Hoofdstuk 3	-
figuur 3.1.1	Lageschaar Vaste Planten 2009-2012
figuur 3.1.2	Lageschaar Vaste Planten 2009-2012
figuur 3.1.3	Bvba Jan Spruyt - Van der Jeugd
figuur 3.1.4	Bvba Jan Spruyt - Van der Jeugd
figuur 3.2.1	Bvba Jan Spruyt - Van der Jeugd
figuur 3.2.2	Bvba Jan Spruyt - Van der Jeugd
figuur 3.2.3	http://www.google.nl/imghp
figuur 3.2.4	http://www.google.nl/imghp
figuur 3.2.5	http://www.google.nl/imghp
figuur 3.2.6	http://www.google.nl/imghp
figuur 3.2.7	http://www.google.nl/imghp
figuur 3.2.8	Bvba Jan Spruyt - Van der Jeugd
Hoofdstuk 4	-
figuur 4.1.1	te Kiefte Architecten
figuur 4.2.1	-
figuur 4.2.2	http://www.google.nl/imghp
figuur 4.2.3	te Kiefte Architecten
figuur 4.2.4	-
figuur 4.3.1	te Kiefte Architecten
figuur 4.3.2	http://www.google.nl/imghp
figuur 4.3.3	te Kiefte Architecten
figuur 4.4.1	-
figuur 4.4.2	-
figuur 4.4.3	-
Hoofdstuk 5	-
figuur 5.1.1	Boomkwekerij Darthuizer
figuur 5.1.2	-
figuur 5.1.3	-
figuur 5.3.1	-
figuur 5.3.2	-

figuur 5.3.3	-
figuur 5.3.4	-
figuur 5.3.5	-
figuur 5.3.6	-
figuur 5.3.7	-
figuur 5.3.8	-
figuur 5.3.9	-
figuur 5.3.10	-
figuur 5.3.11	-
figuur 5.3.12	-
figuur 5.3.13	-
figuur 5.3.14	-
figuur 5.3.15	-
figuur 5.3.16	-
figuur 5.3.17	-
figuur 5.3.18	-
figuur 5.3.19	-
figuur 5.3.20	-
figuur 5.3.21	-
figuur 5.3.22	-
Hoofdstuk 6	-
figuur 6.1.1	te Kiefte Architecten
figuur 6.1.2	te Kiefte Architecten
figuur 6.1.3	te Kiefte Architecten
figuur 6.1.4	te Kiefte Architecten
figuur 6.1.5	te Kiefte Architecten
figuur 6.2.1	-
figuur 6.2.2	-
figuur 6.2.3	https://maps.google.nl/maps
figuur 6.2.4	-
figuur 6.2.5	-
figuur 6.3.1	-
figuur 6.3.2	-
figuur 6.3.3	-
figuur 6.3.4	-
figuur 6.3.5	-
figuur 6.3.6	-
figuur 6.4.1	-
figuur 6.4.2	Schau- und Sichtungsgarten Hermannshof
figuur 6.4.3	Copyright Patricia Stols - MPS Hoveniers
figuur 6.4.4	Copyright Patricia Stols - MPS Hoveniers
figuur 6.4.5	Copyright Patricia Stols - MPS Hoveniers
figuur 6.5.1	-
Hoofdstuk 7	-
figuur 7.1.1	Lageschaar Vaste Planten 2009-2012
figuur 7.1.2	-
figuur 7.1.3	Boomkwekerij Darthuizer
figuur 7.2.3	http://www.google.nl/imghp





Hoofdstuk 8	-
figuur 8.1	-
figuur 8.2	-
Nawoord/Bronnenlijst-	
Bronnenlijst	-

Bijlagen

figuur 1.1.1	Lageschaar Vaste Planten 2009-2012
figuur 1.1.2	Lageschaar Vaste Planten 2009-2012
figuur 1.1.3	Lageschaar Vaste Planten 2009-2012
figuur 1.1.4	Lageschaar Vaste Planten 2009-2012
figuur 1.1.5	Lageschaar Vaste Planten 2009-2012
figuur 1.2.1	Bvba Jan Spruyt - Van der Jeugd
figuur 1.2.2	Bvba Jan Spruyt - Van der Jeugd
figuur 1.2.3	Bvba Jan Spruyt - Van der Jeugd
figuur 1.2.4	Bvba Jan Spruyt - Van der Jeugd
figuur 1.2.5	Bvba Jan Spruyt - Van der Jeugd
figuur 1.2.6	Bvba Jan Spruyt - Van der Jeugd
figuur 1.2.7	Bvba Jan Spruyt - Van der Jeugd
figuur 1.2.8	Bvba Jan Spruyt - Van der Jeugd
figuur 1.3.1	http://www.oudolf.com/piet-oudolf
figuur 1.3.2	http://www.oudolf.com/piet-oudolf
figuur 1.3.3	http://www.oudolf.com/piet-oudolf
figuur 1.4.1	te Kiefte Architecten
figuur 1.4.2	te Kiefte Architecten
figuur 1.4.3	te Kiefte Architecten
figuur 1.5.1	Copyright Patricia Stols - MPS Hoveniers
figuur 1.5.2	-
figuur 1.5.3	-

Bijlagen 1 Vakmensen aan het woord

- 1.1 Laurens Lageschaar, Vaste plantenkwekerij Lageschaar
- 1.2 Jan Spruyt en Vaste plantenkwekerij Spruyt-Van der Jeugd
- 1.3 Piet Oudolf
- 1.4 Irma te Kieft, Te Kieft Architecten
- 1.5 Maarten en Patricia Stols, MPS Hoveniers

Bijlage 2 Kostenberekening beplantingstypen

- 2.1 Prairiebeplanting geplant voor de lava
- 2.2 Prairiebeplanting geplant in lava
- 2.3 Vaste planten
- 2.4 Gazon
- 2.5 Sierheesters
- 2.6 Bodembedekkende heesters



1.1 Vaste plantenkwekerij Lageschaar

Vrijdag 17 februari zijn we langs geweest bij vaste plantenkwekerij Lageschaar. Hier hadden we een afspraak met de eigenaar, Laurens Lageschaar, over zijn ideeën van de prairietuin.

Bij binnenkomst werden we verwelkomd door Laurens met een kopje koffie. Vanaf dat moment begon Laurens met praten en stopte 3 uur later. In die tijd heeft hij ons erg veel verteld over de prairietuin en de mogelijkheden.

Lageschaar is een kwekerij met een sortiment van 350 soorten vaste planten, waarvan er 130 soorten zijn geselecteerd om te gebruiken in de prairietuinen. Selectiecriteria zijn:

- De plant mag niet woekeren,
- De plant moet goed winterhard zijn,
- De plant mag niet ziektegevoelig zijn,
- De plant moet diepwortelend en droogteresistent zijn,
- De plant moet niet teveel eisend zijn qua bemesting.

Deze selectiecriteria is op de kwekerij in proeftuinen getest. In 2004 is Lageschaar begonnen met het aanleggen van proeftuinen. In deze tuinen zijn alle planten uit het sortiment getest op de selectiecriteria. Omdat Lageschaar 100% zekerheid naar de klant wil geven hebben zij de beplanting getest tot 2009-2010 waarna ze ook echt zijn begonnen met het toepassen van de prairiebeplanting in projecten. Van de 130 soorten wordt de helft veel gebruikt in de prairietuin en de rest wisselt vaak door dit hoofdsortiment heen.

Het sortiment bestaat uit planten voor verschillende grondsoorten, in verschillende kleuren en in de hoogte van 30 tot 100cm. Hiermee kan Lageschaar mengsels maken naar de eisen van de klant en verschillende plannen maken. Naast het sortiment van vaste planten voegt Lageschaar ook solitaire heesters in de beplantingsplannen. Een aantal voorbeeld projecten zijn Campina in Borne, de Floriade in Venlo, een wal in Hengelo en nog meer.

Bij de aanleg raad Lageschaar aan om aan bodemverbetering te doen bij de aanleg. Het gebruik van mest en compost zorgt ervoor dat de beplanting zich sneller ontwikkelt en dat levert sneller resultaat. Na de bodemverbetering wordt er een laag van lava aangebracht op de border. In de prairietuinen heeft Lageschaar ontdekt dat het optimale resultaat wordt bereikt bij een fractie van 3/8mm. Bij verdere doorontwikkeling hebben ze een eigen lava variatie gemaakt, genaamd Prairieva. Hiervoor wordt er lava uit verschillende lagen van de groeve gemengd, waardoor de uitstraling minder egaal wordt door het gebruik van verschillende kleuren. Dit geeft de bodem meer de uitstraling van grond. Bij het testen zijn ook de voordelen van het gebruik van lava naar voren gekomen. Volgens Lageschaar zijn de voordelen van lava ten opzichte van grond:

Figuur 1.1.1 proeftuin Lageschaar



- Onkruid onderdrukkend,
- De lava vertraagt de afvoer van vocht,
- De lava warmt in het voorjaar snel op en blijft lang warm,
- Lava heeft een natuurlijke uitstraling.

Bij bedrijven, gemeentes en soortgelijke opdrachtgevers wordt er een laag van 7-8cm lava opgebracht. Bij particulieren wordt een laag van 6cm opgebracht en 2 jaar later wordt er nog eens 3cm met een fractie 8-16mm.

Soms wordt er gebruik gemaakt van andere materialen met een andere uitstraling zoals; rivierzand, gemalen asfalt, split, enz. Deze materialen hebben dan wel minder voordelen dan het gebruik van lava.

Na het aanbrengen van de afdeklaag kunnen de planten worden geplant. Hiervoor heeft Lageschaar gereedschap ontwikkeld waarmee de planten snel kunnen worden geplant, zonder dat de grond en de lava worden gemengd.

Het sortiment dat wordt aangeplant bestaat voor 20% uit grassen en voor 80% uit vaste planten. Zo bevat de border veel aantrekkelijke bloei met daar doorheen de grasse nult de prairie. Daarbij wordt er nog gespeeld met de kleuren door de seizoenen heen. Mogelijkheden die Lageschaar toepast zijn:

- Per seizoen een andere kleur gebruiken,
- Alle kleuren door elkaar heen het hele jaar door,
- Het toepassen van één kleurtint.

Op deze manier is Lageschaar nu bezig met het samenstellen van verschillende kant en klare mengsels. Hierdoor kan er tijd en geld worden bespaard in het maken van beplantingsplannen. De klant kan een mengsel bestellen, het oppervlakte doorgeven en krijgt dan de planten. Lagere kosten betekend dan ook weer meer klanten.

Naast de vaste planten en grassen kunnen er ook bollen worden toegepast. Lageschaar raad aan om na aanleg van de border de beplanting eerst 2 jaar te laten groeien. Daarna komt Lageschaar terug en kijkt waar de ruimte voor de bollen is en waar ze het meeste tot het recht kunnen komen. Mocht de klant de bollen toch bij de aanleg geplant hebben, dan is het verstandig om deze te planten voor het aanbrengen van de afdeklaag.

De extra kosten voor het toevoegen van bollen is een reden waarom dit vaak wordt overgeslagen. Deze lopen van €5.50 tot €8.50 extra per vierkante meter. Dit is afhankelijk van de soorten en hoeveelheden die worden gebruikt, maar het groeiseizoen wordt er wel aanzienlijk mee verlengd.

Na het aanplanten van een prairietuin met een afdeklaag is het beheer nog maar 30% ten opzichte van een traditionele border. In de eerste twee jaar is er nog wat meer ruimte tussen de beplanting en zal er meer gewied moeten worden. Maar omdat er lava is gebruikt is het voldoende om ongeveer vier keer per jaar te wieden. Na deze twee jaar is het voldoende om twee keer per jaar te controleren en zo nodig te wieden, begin en eind zomer.

In het najaar zal de beplanting afsterven en indrogen. Dit levert dan een erg mooi beeld op die het de hele winter volhoudt. Normale sneeuwval en wind overleven de planten makkelijk totdat het wordt afgemaaid. Eind februari is het tijd om alle vegetatie af te maaien



Figuur 1.1.2 proeftuin Lageschaar



Figuur 1.1.3 proeftuin Lageschaar

1.1 Vaste plantenkwekerij Lageschaar



Figuur 1.1.4 proeftuin Lageschaar

Volgens Laurens is een voordeel van het toepassen van prairietuinen in het openbaar groen, dat het bij oud en nieuw kan wat betreft de uitstraling. De prairie hoeft niet alleen bij oude bedrijfspanden of alleen in nieuwbouwwijken, maar heeft een tijdloze uitstraling. Daarom kan het in het openbare groen worden toegepast op:

- Rotondes,
- Vakbeplanting,
- Bedrijfspanden,
- Daktuinen,
- Groenstroken,
- Enz.

Belangrijk is het dat er bij het verkopen van het concept prairiebeplanting niet alleen over de aanlegprijs wordt gepraat. Het gaat juist om de nieuwe uitstraling, aanlegkosten en de 10 jaar na de aanleg. Daarmee moeten deze projecten worden binnengehaald.

Het gesprek met Laurens was erg interessant en we hebben antwoorden op onze vragen gekregen en veel geleerd over de prairiestijl. Omdat wij te vroeg in het jaar zijn begonnen, willen wij nog een keer terug gaan om ook een beeld van de proeftuinen te krijgen.

Figuur 1.1.5 proeftuin Lageschaar



en af te voeren. Als er bollen in de borders zitten, dan moet er eerder worden afgemaaid, voordat het groen boven komt.

De natuurlijke en betere manier is het afbranden van prairies. Hier zijn experimenten mee gedaan, maar daar zijn ze snel mee gestopt. Als een brand slecht wordt gecontroleerd, dan loopt deze snel uit de hand en brand er meer dan alleen de prairie. Een ander nadeel in het openbare gebied is kleine kinderen. Die nemen nogal snel het voorbeeld over en dan niet alleen bij prairietuinen.

Vaste plantenkwekerij Lageschaar
Groot Deunkweg 3
7122 RS Aalten

Tel: 0543451084
www.lageschaar.nl

Woensdag 29 februari zijn wij op bezoek geweest bij vaste plantenkwekerij Jan Spruyt-Van der Jeugd in Buggenhout(België). Hier hebben wij met Jan Spruyt en Dirk Sloodmaeckers gesproken over de toepassing van prairietuinen en de kennis die zij daarover hebben.

Bij binnenkomst zijn wij verwelkomd door Jan Spruyt. Er was ook een student van een tuinbouwschool uit België aanwezig. Hij was bezig met een project over prairietuinen.

Jan heeft ons laten zien wat zijn werk op dit moment binnen het bedrijf is. Zijn zonen zijn bezig het bedrijf over te nemen en daardoor heeft Jan nu meer tijd voor het maken van beplantingsplannen. Hier was hij nu ook mee bezig en daarom legde hij ons uit hoe een beplantingsplan voor een prairietuin wordt opgezet.

De eisen van de klant zijn erg belangrijk en kwekerij Spruyt neemt ook veel tijd voor een gesprek met de klant om alle eisen duidelijk te krijgen. Dit zijn de standaard benodigdheden zoals: afmetingen, grondsoort, zon en schaduw, maar daarbij wordt de klant ook geïnformeerd over de mogelijkheden en keuzes in de prairiebeplanting. Types, kleuren, hoogtes en menging maken duidelijk wat de sfeer van de tuin moet gaan worden.

Met deze gegevens wordt er begonnen aan het plan. Aan de hand van de eisen worden alle soorten uit het prairie-sortiment gefilterd tot er een aantal planten overblijven voor dat project. Elk soort heeft een eigen code die duidelijk maakt wat de “plantfunctie” is en of we te maken hebben met driftplanten of niet. Met deze sortimentslijst en de gegevens erbij kan er snel een beplantingsplan worden gemaakt. Het maken van beplantingsplannen wordt gewoon nog met de hand gedaan. Aanpassingen zijn snel te maken en schetsend is het makkelijker om tot resultaat te komen.

Als eerst worden de solitaire planten in het plan aangegeven. Dit zijn de opvallende punten in het plan waar de rest van het sortiment aan wordt opgehangen. De tweede stap is het invullen van de drift planten. Verspreid door het plan komen meerdere van deze drifts voor waarbij verschillende soorten worden gebruikt, maar wel één soort per vak. Soms worden deze vlakken rondom een solitair geplaat waardoor deze solitair nog meer kan opvallen.

De ruimte die dan nog overblijft wordt ingevuld met een sterk gemengd sortiment. Het invullen van deze ruimte gebeurt in groepen waarvan de planten qua concurrentie bij elkaar passen zodat soorten blijven bestaan. Bij wijze van spreken word er voor de menging de soorten in een grote bak bij elkaar gegooid en daarna over het terrein uitgestrooid. Zo ontstaat er een wilde menging die nergens herhaald word en er natuurlijk uitziet.

Afhankelijk van de klant blijft er dan het toepassen van bollen over. Gemiddeld wordt er in een plan een verhouding tussen bollen:beplanting van 1:2 gebruikt. Soms wil een klant meer, soms minder. Deze worden ook over het plan gestrooid en geplant waar ze liggen.

Belangrijk is het dat de beplanting niet volgens traditionele Engels stijl wordt ingedeeld. Dit betekent dat de borders niet van laag naar hoog moeten lopen. De prairiestijl betekent een golvende border waarbij planten het achterliggende kunnen verbergen, maar als er vanuit een ander standpunt wordt gekeken dan kan de beplanting wel weer worden gezien en kan de border anders worden beleefd.

Om al deze punten van plantfunctie, concurrentie, hoogtes, kleuren, gedrag en sfeer

Figuur 1.2.1 proeftuin Spruyt, vroege voorjaar



1.2 Vaste plantenkwekerij Jan Spruyt-Van der Jeugd



Figuur 1.2.2 proeftuin Spruyt, voorjaar

In de afgelopen 6 jaar is er met behulp van proeftuinen het sortiment voor de prairietuin bepaald. De proeftuinen, die verspreid liggen over de kwekerij, zijn ingedeeld op mengingen van kleuren, concurrentie, hoogtes, bodemsoort, licht, enz. Hierdoor heeft de kwekerij een sortiment van 1500 verschillende planten die toepasbaar zijn in de prairietuin.

Na deze toelichting van Jan Spruyt zijn we met Dirk Sloodmaeckers naar buiten gegaan, naar de proeftuinen. Dirk werkt sinds kort mee met Jan bij het ontwerpen van beplanting in projecten. Hij is veel bezig met prairietuinen en al snel werd het duidelijk dat Dirk hier ook veel kennis van heeft.

Dirk is begonnen met een korte uitleg over de prairietuinen, maar al snel zijn we overgegaan naar het stellen van vragen aan de hand van wat Jan en Dirk verteld hadden en wat wij op papier hadden staan. Behalve dat prairietuinen een nieuwe sfeer en uitstraling is in de bestaande border toepassingen, gaat het ook goed samen met de huidige mentaliteit in de tuin. Mensen werken tegenwoordig steeds meer, hebben daardoor minder tijd voor de tuin en willen ook minder geld uitgeven aan de tuin. Hier sluit het concept prairietuin goed op aan. Door de hoge bedekkingsgraad, de toepassing van lava en de onderhoudsarme beplanting, maar wel veel bloei en variatie, passen particulieren, bedrijven en gemeentes de prairietuin graag toe. De klantenkring is dan ook erg breed en bevat opdrachtgevers zoals:

- Particulieren,
- Bedrijven,
- Gemeentes,
- Woningbouwverenigingen,

Figuur 1.2.3 proeftuin Spruyt, einde voorjaar



te combineren tot een prairietuin is volgens Jan Spruyt alleen mogelijk met een erg goede planten kennis en veel ervaring met het gedrag van de planten.

Dit is de manier van het uitwerken van een goede prairietuin volgens Jan Spruyt. Als een klant dit wil hebben, dan zijn de kosten voor het maken van een beplantingsplan 10-15% van de prijs van het plantmateriaal.

Deze ervaring heeft Jan opgedaan door al bijna 50 jaar bezig te zijn met de beplanting en omdat hij sinds 2006 bezig is met de prairiebeplanting.

- Scholen,
- Verenigingen.

Het belangrijkste onderdeel in de prairietuin die deze voordelen mogelijk maakt, is de beplanting. Na veel testen en het toepassen van de ervaring is er een groot sortiment ontstaan die aan de volgende punten moeten voldoen om prairiebeplanting te heten:

- Diepwortelende beplanting. Hierdoor is de prairietuin droogteresistent en

- kan er tijd en geld worden bespaard op het geven van water,
- Ziektevrije beplanting. Een prairietuin mag en hoeft niet te worden bespoten met bestrijdingsmiddelen, omdat de geselecteerde planten niet ziektegevoelig zijn,
- Niet veel eisende beplanting. Een prairietuin hoeft niet te worden bemest om de uitstraling door de jaren gelijk te houden, omdat de planten zonder extra meststoffen nog steeds vol bloeien,
- De beplanting moet zich niet laten wegdrücken door andere planten, maar mag ook niet door de border woekeren,
- Veel van de beplanting trekt insecten, maar dit is geen selectiecriteria voor prairiebeplanting.



Figuur 1.2.4 proeftuin Spruyt, begin zomer

Het sortiment van 1500 planten dat hier uit is gekomen zijn niet dé prairiesoorten uit Amerika. Volgens Dirk vertegenwoordigd dit sortiment de eigenschappen en uitstraling van de echte prairieplant. Eigenlijk hebben we hier dan te maken met een Europese Prairiestijl.

Het andere onderdeel dat een prairietuin onderscheidt van de “gewone” border is de toepassing van lava. De lava die heeft meer voordelen dan nadelen en maakt het toepassen van een prairietuin nog aantrekkelijker.

- Een bodem afgedekt met lava geeft een exotische uitstraling wanneer de beplanting de bodem nog niet heeft bedekt. Door dit materiaal ook te gebruiken voor een smal pad door de prairietuin heen, verdwijnt de overgang pad-tuin,
- In de eerste lentezon warmt de lava snel op en blijft deze 's nachts ook langer warm, waardoor de beplanting tot enkele weken vroeger in het seizoen opkomt en de border dus eerder groen is,
- De lava houdt de grond luchtig, ook wanneer er overheen wordt gelopen. De grond smeert niet dicht en verzuurd niet en overtollig water verdwijnt dan snel in de bodem,
- De lava is in de eerste jaren als de bodem nog niet is bedekt onkruidwerend. In de lava kan het onkruid niet groeien en daarom zal het in het donker vanuit de grond omhoog moeten komen. Hierdoor zal er minder onkruid zijn en dus minder onderhoud.

De lava die door de kwekerij wordt gebruikt heeft een maat van 8-16mm. De laatste tijd wordt de maat 3-12mm ook toegepast, dit geeft een snellere groei in de beplanting, maar dat betekent in theorie ook dat het onkruid makkelijker kan groeien. Qua uitstraling is deze maat minder aan te raden door het vergruisde beeld.

Het gebruik van lava is niet essentieel voor een prairietuin. Er kan ook zonder een afdeklag worden gewerkt, maar dan worden de



Figuur 1.2.5 proeftuin Spruyt, zomer

1.2 Vaste plantenkwekerij Jan Spruyt-Van der Jeugd



Figuur 1.2.6 proeftuin Spruyt, nazomer

bovenstaande voordelen niet bereikt. Mocht de uitstraling van lava niet het juiste gevoel opwekken bij de klant, dan kan er ook worden gewerkt met andere afdekmaterialen zoals:

- Kalksteenslag,
- Porfier,
- Dolomiet,
- Berggrind,
- Riviergrind,
- Gele Jura,
- Lahn kwarts,
- Gebroken steenpuin.

Het belangrijkste is dat er geen nul-fractie in het materiaal zit en de fractie niet hoger is dan ongeveer 16mm. Verschillende van deze materialen zijn al met succes toegepast in proeftuinen en projecten. Het gebruik van lava geeft wel het optimale resultaat, waarbij de andere materialen niet alle voordelen van lava hebben.

Voor het aanleggen van een prairietuin heeft de kwekerij zo zijn eigen gebruiken. Zij raden aan om te beginnen met het planten van de grassen, vaste planten en de bollen. Gemiddeld worden er 7-9 planten per vierkante meter geplant, de hoeveelheid is afhankelijk van de grondsoort. Zoals eerder genoemd worden de bollen gemiddeld in een verhouding van 1:2 aan het plan toegevoegd.

De beplanting wordt bij het planten voor 2/3 in de grond gezet. Na het strooien van de bollen, worden deze helemaal ingegraven waarbij deze niet te dicht bij de grassen mogen worden geplant. De eerste jaren levert dit geen problemen op, maar als de grassen uitbreiden dan verdwijnen de bollen die hier te dicht op zitten.

De volgende stap is het aanbrengen van de afdeklaag. Dirk raad een laag van 7-8cm waarbij het lava tot een paar centimeter boven de nieuwe planten komt te liggen. En dan is de prairietuin klaar om te groeien.

Als deze regels worden aangehouden dan is het beheer van de tuin in de eerste jaren nog maar een weinig tijdrovende klus. Het wieden van het weinige onkruid wordt met de jaren dat de bodem bedekt steeds minder. Een nadeel in het wieden is de vakkennis van de persoon die het onderhoud uitvoert. Het is erg belangrijk dat het verschil tussen uitgezaaide planten en onkruid kan worden gemaakt. Het kennisniveau van de werknemers van de gemeente ligt vaak te laag. Dit is nog nadelig voor de

Figuur 1.2.7 proeftuin Spruyt, najaar



toepassing van prairietuinen in het openbaar groen.

Bij het wieden moet de beplanting jaarlijks worden gemaaid, waarbij de vegetatie wordt afgeharkt. Als er geen bollen zijn toegepast in de border dan kan er ook later worden gemaaid, als het maar voor het opkomen van de beplanting is.

Als laatste hebben wij Dirk gevraagd hoe hij over de toekomst van prairiebeplanting denkt, particulier en in het openbare groen. Hier

was hij heel erg positief over. Per jaar stijgt de aanvraag naar prairietuinen bij de kwekerij. En dan niet de kleine particuliere projecten, maar ook veel grote openbare projecten worden steeds vaker met een prairiebeplanting toegepast. De voordelen van het beheer, het financiële plaatje, de nieuwe uitstraling en het winterbeeld maakt dit type beplanting steeds aantrekkelijker. Het voordeel dat kwekerij Jan Spruyt-Van der Jeugd daaraan heeft is dat zij nog weinig concurrentie hebben en al meerdere jaren voorsprong hebben. Veel bedrijven durven het nog niet aan om tijd en geld te steken in het concept prairiebeplanting. Wij zijn het hier niet helemaal mee eens, omdat er nu al veel materiaal en kennis beschikbaar is waarmee een bedrijf aan de slag kan gaan en mee kan doen in dit nieuwe beplantingstype.



Figuur 1.2.8 proeftuin Spruyt, winter

We hebben de toelichting beëindigd in het kantoor van de kwekerij. Hier hebben we verschillende folders, artikelen en een rapportage gekregen die we kunnen gebruiken bij het verdere onderzoek.

Vaste plantenkwekerij
BVBA Jan Spruyt-Van der Jeugd
Mostenveld 30
9255 Buggenhout

Tel: +32 5233776
www.vasteplant.be

1.3 Piet Oudolf

In het boek over prairiebeplanting wordt de naam Piet Oudolf genoemd. Hij zou de man zijn geweest die het begrip prairiebeplanting in West-Europa heeft geïntroduceerd. Als dat zo is, dan is het zeker interessant om een gesprek met hem te regelen. Door veel te bellen hebben we geprobeerd contact te krijgen met Piet Oudolf. Een paar keer hebben we contact gehad met Anja, de vrouw van Piet, om te horen te krijgen dat hij weer in het buitenland aan een project aan het werken was.

Na verscheidene pogingen is het gelukt een afspraak te maken met Piet Oudolf. Vanwege weinig tijd van zijn kant en een andere afspraak van onze kant hebben we het interview via de telefoon gedaan. We wilden van Piet Oudolf weten wat zijn mening over het beplantingstype prairiebeplanting is. Toen we hem dat vroegen, kregen we te horen dat het woord prairiebeplanting een vreemd woord is. Eigenlijk mogen we het niet zo noemen, maar zou “vastplantenweide” een betere benaming zijn. Dit omdat er weinig van de echte prairie is overgebleven in deze beplanting. In Europa worden planten met eigenschappen van prairieplanten toegepast en er wordt in een andere plantverhouding geplant. Maar we willen hier in Europa ook niet de prairies in het groen toepassen. Wij willen een prairiesfeer toepassen vanwege de uitstraling en het onderhoudsarme aspect. Daarom lijkt ons de naam prairiebeplanting niet verkeerd.

Over het onderhoudsarme aspect had Piet Oudolf ook een mening. Zijn idee is dat het een marketingtool is in deze tijden van bezuinigingen. Door beplantingstypes aan te bieden met weinig onderhoud en toch jaarrond interessant, kunnen gemeentes sneller worden overgehaald waardoor de kwekers toch nog kunnen verdienen. Daarom is het ook logisch dat de kwekers die we hebben geïnterviewd zo lovend zijn over prairiebeplanting.

Toen we begonnen over de proeftuinen van Lageschaar, Spruyt en het Hermannshof konden we hem nog niet overtuigen. De toepassing van lava vertrouwde hij nog niet helemaal. De eerste jaren zal het wel wel onkruid onderdrukkend zijn, maar wat gebeurt er na 3-5 jaar. En wat gebeurt er bij aanpassingen in de beplanting, mengt de lava dan met de grond of gaat dat wel goed. Als het goed is bedekt de beplanting in 3-5 jaar de bodem waardoor onkruid alleen in het voorjaar nog kan heeft om op te komen. Mocht dit niet het geval zijn, dan hebben we in projecten gezien dat er niet een onkruidexplosie ontstaat in tuinen van verscheidende jaren. Ook hebben we een prairietuin gezien waarin aanpassingen zijn gedaan, dit was niet te zien in de lava.

Nou klinkt het alsof wij het niet eens zijn met de mening van Piet Oudolf, maar hij heeft ook veel argumenten tegen prairiebeplanting waar we niks tegenin kunnen brengen. Een hele belangrijke is het onderhoudsarme aspect, en dan vooral in het openbaar groen. Een prairieborder kan onderhoudsarm zijn, maar het is belangrijk dat het onderhoud wordt gedaan door een gemotiveerde groendienst

Figuur 1.3.1 High Line, New York



met plantenkennis en ervaring. Er zouden werknemers van de groendienst moeten worden vastgezet op een project waardoor er verantwoording ontstaat. Deze verantwoording kan de groendienst weer motiveren en dat komt ten goede van de prairiebeplanting.

Wat volgens Piet Oudolf belangrijk is, moeten we niet perse prairiebeplanting toe passen in het openbaar groen, maar we moeten gebruik maken van prairieplanten. Hier gaat het dan vooral om de eigenschappen van deze

planten, droogteresistent, jaarrond beeld, niet ziektegevoelig en sterk. We moeten met sterkere planten in het openbaar groen werken en niet alleen maar kijken naar te combineren soorten en beplantingstypen. Met sterke planten gaan de kosten achteruit in onderhoud en levensduur.

Aan het einde van het gesprek wouden we graag nog opmerkingen, aanbevelingen en aanvullingen van Piet Oudolf krijgen. We hebben verschillende opmerkingen gekregen waar we aan moeten denken in dit onderzoek.

- “Kennis en verantwoording is erg belangrijk.” Dit heeft weer betrekking op het onderhouden van de prairiebeplanting.
- “Groen zonder onderhoud bestaat niet.” Dit is richting de kwekers bedoeld met het creëren van steeds onderhoudsarmere beplanting. De onderhoud blijft toch en er is steeds meer kennis en ervaring voor nodig.
- “Bij een hoog budget krijg je er ook veel voor terug.” Hoewel de financiën in deze tijden niet toereikend zijn, moet er niet altijd worden bespaard op beplanting. Als er een gevarieerde beplanting met veel uitstraling wordt gewenst, dan moet er gewoon meer geld aan worden besteed en ook om dit te behouden.

Dit gesprek ging anders dan we van te voren hadden verwacht. Dit omdat de naam Piet Oudolf in het boek prairietuinen werd gebruikt. Dit schijnt dus ten onrechte te zijn gedaan. Veel planten uit het sortiment van Piet Oudolf zijn prairieplanten, maar prairiebeplanting heeft hij nog nooit toegepast en dat is hij ook nog niet van plan.

Na alleen maar positieve reacties hebben we nu ook eens een negatieve mening in de interviews zitten. Eentje waar we het op veel punten niet oneens mee kunnen zijn.

Piet Oudolf
Broekstraat 17
6999 DE Hummelo (GLD)

Tel: 031-4381120
www.oudolf.com



Figuur 1.3.2 Leuvelden, Rotterdam



Figuur 1.3.3 Skärholmén, Stockholm

1.4 Te Kiefte Architecten

In Borne ligt er een terrein dat voormalig eigendom van het zuivelbedrijf Campina was, het Campinaterrein, waar nu drie woontorens en twee kantoorgebouwen opstaan. Rondom de bebouwing is een klein parkje aangelegd met bomen, heesters, gazon en prairiebeplanting. Eén van de kantoorgebouwen op dit terrein wordt ook door te Kiefte gebruikt, waarvan het ontwerp afkomstig is. Met Iram te Kiefte hebben we een gesprek gehad over de toepassing van prairiebeplanting in dit project en haar mening hierover.

Deze toepassing van prairiebeplanting was de eerste keer voor Irma en ze is er nog steeds tevreden mee. Uit de omgeving en van collega's heeft Irma ook positieve reacties ontvangen. Negatieve reacties zijn er over de bollen in het plan. Deze komen op, maar het volgende jaar blijven de meeste weg. De tuin is nu voor de tweede keer met bollen aangeplant en het probleem nog steeds hetzelfde. Dit in tegenstelling met wat Lageschaar belooft. Dit is wel gebeurd in de tijd dat Lageschaar nog bezig was met het testen van prairietuinen. Misschien dat het sortiment bollen nu verbeterd is en wel werkt.

Door de schrale grond is de bodem nog niet volledig bedekt door de beplanting. Hierdoor is er ook meer ruimte voor het onkruid om te groeien. Daarom wordt er met een hogere frequentie beheerd dan wordt aangeraden. Dit om de borders schoon te houden en de beplanting de kans te geven om te groeien.

In andere projecten heeft Irma de prairiebeplanting nog niet toegepast. Ze wil eerst kijken hoe het gaat met de prairie rondom het kantoorpand, maar ze wil het beplantingstype nog een beetje exclusief houden zodat het ook meer opvalt rondom het kantoor.

Wel denkt ze dat er mogelijkheden zijn in het openbaar groen en dan met name bij kantoren en bedrijven, zorginstellingen en parken. Door de prairiebeplanting te combineren met andere beplantingstypen kunnen er mooie sferen worden gecreëerd. Daarbij heeft ze dan nog voorkeur om de beplanting in groepen aan te planten. Onderling kunnen deze groepen dan mengen.

Een nadeel volgens Irma is de nieuwe uitstraling. Gemeentes en omwonenden vinden de prairiebeplanting vaak nog wat te wild en te ruig. Ook de ervaring en kennis die nodig is voor het onderhoud is een nadelig punt. In groendienstten wordt er veel gewerkt met sociaal maatschappelijk werken. Deze mensen zijn niet geschikt voor het onderhoud van deze gevarieerde tuinen waarin niet mag worden geschoffeld.

Dit waren weer positieve reacties op de prairiebeplanting. Alleen de toepassing van bollen wordt nog niet zo gewaardeerd. Vooral de positieve op het openbare groen zijn belangrijk voor dit rapport, waarin we nu dan ook de mening van een ontwerpster.

Figuur 1.4.1 Campinaterrein, voorjaar



Te Kiefte Architecten

Molenstraat 124

7622 NG Borne

Tel: 074-2662430

www.tekiefte.nl



Figuur 1.4.2 Campinaterrein, najaar



Figuur 1.4.3 Campinaterrein, winter

1.5 MPS Hoveniers

In Gendringen staat het bedrijf MPS Hoveniers dat wordt gerund door Maarten Stols(Hovenier) en Patricia Stols(Tuinarchitecte). Het bedrijf is opgericht in 2005 en biedt alle werkzaamheden van ontwerp en beplanting tot uitvoering aan.

Patricia is gespecialiseerd in het aanleggen van onderhoudsarme beplanting, waar de prairiebeplanting onder valt. Enkele projecten waarin de beplanting van haar hand komen zijn:

- Zorgcentrum De Bleijke, Hengelo (GLD)
- Een rotonde, Westervoort;
- Crematorium Slangenburgh, Doetichum;
- Campinaterrein, Borne;
- Floriade 2012 Green Engine, Venlo.

Het grote voordeel van dit bedrijf voor ons is dat we ervaring en meningen kunnen krijgen van de architecte en beheerder/hovenier van één bedrijf.

Patricia heeft gewerkt bij Lageschaar vaste planten en daar samen met Laurens het systeem "Prairie Garden" opgezet. In dit proces heeft Patricia de plantcombinaties voor de proeftuinen gemaakt en de tien mengsels opgesteld die Lageschaar nu aanbiedt. Ook de eerste kennis en introductie van prairiebeplanting van kwekerij Jan Spruyt-Van der Jeugd is mogelijk gemaakt door Lageschaar.

Volgens Patricia is de prairiebeplanting die is toegepast op het Campinaterrein niet door Irma te Kieft samengesteld, maar door Patricia. In ons interview met Te Kieft Architecten hadden we begrepen dat dit ook door Irma was gedaan. Bij deze een rectificatie van eerdere informatie die wij hebben gemeld.

Van het duo Stols kregen wij te horen dat zij tevreden zijn met de prairiebeplanting. Patricia heeft sinds 2004 ervaring met de prairiebeplanting en de resultaten zijn nog steeds goed.

Zij vinden de beplanting prachtig en het heeft een toevoegende waarde in het openbaar groen. Maar volgens Maarten is het alleen rendabel bij een goed beheer.

4x per jaar wieden in een prairiebeplanting is voldoende volgens Maarten. Hier komt dan nog één keer maaien bij. Met deze onderhoudsfrequentie kan het plantvak snel worden doorlopen. Belangrijk is dat wortelonkruiden volledig worden verwijderd en niet worden afgeschoffeld.

Bij de aanleg werkt Maarten het liefst met een schone en goede grond. Dit betekent dat de grond vrij moet zijn van wortelonkruiden en de bodem moet een goede structuur hebben. Als er niet wordt voldaan aan deze eisen, maar de prairiebeplanting toch moet worden aangelegd, dan zijn de risico's voor de opdrachtgever.

Figuur 1.5.1 Floriade, Venlo 2012



De ervaring met betrekking tot het gebruik van bollen in de prairiebeplanting groeit door de jaren. Het Campinaterrein in Borne was een project waar er nog weinig ervaring was met bollen. De tulpen waren niet geschikt voor in de prairietuin. Op dit moment past Patricia vaak Allium, Narcissus en Camassia toe. Maar bollen hebben meer voeding nodig dan prairiebeplanting en om die reden zal het moeilijk zijn om de hoeveelheid bollen die zijn

geplant, ook te behouden.

Een richtprijs voor het ontwerpen en aanleggen van prairietuinen kan MPS Hoveniers niet geven. Patricia wil in elk project unieke plantcombinaties. Maarten geeft aan dat de beginsituatie en uitvoering van elk project te verschillend is voor een vaste prijs.

De toepassing van prairiebeplanting in het openbaar groen heeft, zoals eerder gezegd, een toevoegende waarde. Omdat er kennis en ervaring nodig is voor het beheer hiervan, geeft het duo Stols aan dat zij de voorkeur hebben voor de toepassing op A-locaties. Voor deze locaties is vaak genoeg budget beschikbaar om het beheer te laten doen door mensen met kennis en ervaring en waar ook de benodigde onderhoudsfrequentie kan worden behaald. Gelukkig schrijven hoveniers zich steeds lager in op onderhoudsprojecten van de gemeente en deze beheerders hebben vaak wel de kennis van het onderhoud van een prairiebeplanting.

Enkele objecten in het openbaar groen om de beplanting toe te passen zijn:

- Rotondes;
- Kantoren;
- Zorgcentra;
- Plantvakken op A-locaties.

Maarten en Patricia denken dan ook dat de prairiebeplanting een toekomst heeft. Het is een goed alternatief voor andere beplantingstypen, mits het op de juiste locatie wordt gebruikt. Voor sommige locaties is het beter om de Fleur Robuust van Lageschaar te gebruiken of een soortgelijk beplantingstype.

Ook in de particuliere sector heeft de prairiebeplanting toekomst. Nieuwe sferen maken het aantrekkelijk. Maar de projecten mogen niet te klein zijn. Maarten gaf het voorbeeld dat er in een plantvak van 10m² geen prairietuin toe te passen is. Bij een prairie(tuin) denkt hij toch aan grootschaligere oppervlaktes.

Na dit interview hebben we wederom positieve reacties van een architecte en de beheerder. De meningen en ervaring van hen kunnen wij goed toepassen in dit onderzoek.

MPS Hoveniers
Julianastraat 18
7081 CR Gendringen

Tel: 0315-840263
www.mpshoveniers.nl



Figuur 1.5.2 Zorgcentrum de Bleijke, Hengelo (Gld)

Figuur 1.5.3 rotonde, Westervoort



2.1 Kostenberekening aanleg/onderhoud voor lava

Prairiebeplanting planten voor de lava																
Berekening aanleg- en onderhoudskosten van 100m² Prairiebeplanting voor 10 jaar																
8 stuks/m²																
Freq.	Bewe%	Omschrijving	Hoeveel	Arbeid			Machines			Materiaal			Verkoop			
				Norm	Aantal	Tarief	Totaal	Norm	Aantal	Tarief	Totaal	Aantal	Tarief	Totaal	Eenh.Pr.	Per jaar
Aanleg vaste planten																
		Plantmateriaal (vaste planten 80%, siergrassen 20%)	800 st									800,00	€ 1,56	€ 1.248,00	€ 12,48	€ 1.248,00
		Bemesting, compost, bewerkingsdiepte 0,10m (15kg op 100m²)	100 m²	10,00		€ 40,50	€ 405,00					5,00	€ 16,00	€ 80,00	€ 4,85	€ 485,00
		planten kruidachtigen, incl uitzetten	800 st	112,00	7,14	€ 40,50	€ 289,29								€ 2,89	€ 289,29
		lava (laagdikte van 7cm)	7 m³									7,00	€ 97,20	€ 680,40	€ 6,80	€ 680,40
		aanbrengen lava	100 m²	40,00	2,50	€ 40,50	€ 101,25								€ 1,01	€ 101,25
		Totaal aanleg	100 m²												€ 28,04	€ 2.803,94
Totaal aanleg																
Onderhoud 1e en 2e jaar																
		Vaste planten	100 m²													
2		80 Wieden	160 m²	95,00	1,68	€ 40,50	€ 68,21					0,30	€ 30,00	€ 9,00	€ 0,68	€ 68,21
1		100 Maaien/afknippen vaste planten, afvoeren	100 m²					300,00	0,33	€ 40,98	€ 13,66				€ 0,23	€ 22,66
2		100 plantvak ontdoen van zwerfvuil	200 m²	195,00	1,03	€ 40,50	€ 41,54					0,10	€ 30,00	€ 3,00	€ 0,45	€ 44,54
1		80 inboeten, opnemen en afvoeren	80 m²	100,00	0,80	€ 40,50	€ 32,40								€ 0,32	€ 32,40
2		100 watergeven	200 m²	140,00	1,43	€ 40,50	€ 57,86	140,00	1,43	€ 4,58	€ 6,54				€ 0,64	€ 64,40
		Totaal per jaar													€ 2,32	€ 232,21
Totaal onderhoud 1e en 2e jaar																
Onderhoud 3e t/m 10e jaar																
		Vaste planten	100 m²													
1		25 Wieden	25 m²	95,00	0,26	€ 40,50	€ 10,66					0,30	€ 30,00	€ 9,00	€ 0,11	€ 10,66
1		100 Maaien/afknippen vaste planten, afvoeren	100 m²					300,00	0,33	€ 40,98	€ 13,66				€ 0,23	€ 22,66
2		100 plantvak ontdoen van zwerfvuil	200 m²	195,00	1,03	€ 40,50	€ 41,54					0,10	€ 30,00	€ 3,00	€ 0,45	€ 44,54
1		25 inboeten, opnemen en afvoeren	25 m²	100,00	0,25	€ 40,50	€ 10,13								€ 0,10	€ 10,13
		Totaal per jaar													€ 0,88	€ 87,98
Totaal onderhoud 10 jaar													€ 703,85			
Inclusief 2,5% indexering = 10% van totaal													€ 703,39			
Aanleg en beheerskosten in 10 jaar per 100 m²																
€ 4.042,59																
Aanleg en beheerskosten in 10 jaar per m²																
€ 40,43																

Prairiebeplanting planten in lava													
Berekening aanleg- en onderhoudskosten van 100m² Prairiebeplanting voor 10 jaar													
8 stuks/m²													
Freq.	Bewe%	Onschrijving	Hoeveel	Arbeid			Machines			Materiaal			Verkoop
				Norm	Aantal	Tarief	Norm	Aantal	Tarief	Aantal	Tarief	Totaal	Eenh.Pr. Per jaar Totaal
Aanleg vaste planten													
		Plantmateriaal (vaste planten 80%, siergrassen 20%)	800 st	10,00	10,00	€ 40,50				800,00	€ 1,56	€ 1.248,00	€ 12,48 € 1.248,00
		Bemesting, compost, bewerkingsdiepte 0,10m (15kg op 100 m²)	100 m²	80,00	10,00	€ 40,50				5,00	€ 16,00	€ 80,00	€ 4,85 € 485,00
		planten kuldachtigen, incl uitzetten	800 st										€ 4,05 € 405,00
		lava (laagdikte van 7cm)	7 m³							7,00	€ 97,20	€ 680,40	€ 6,80 € 680,40
		aanbrengen lava	100 m²	85,74	1,17	€ 40,50							€ 0,47 € 47,24
		Totaal aanleg	100 m²										€ 28,66 € 2.865,64
Totaal aanleg													
Onderhoud 1e en 2e jaar													
Vaste planten													
2		80 Wieden	100 m²	95,00	1,68	€ 40,50							€ 0,88 € 68,21
1		100 Maaienafknippen vaste planten, afvoeren	100 m²				300,00	0,33	€ 40,98	0,30	€ 30,00	€ 9,00	€ 0,23 € 22,66
2		100 plantvak ontboen van zwerfvuil	200 m²	195,00	1,03	€ 40,50				0,10	€ 30,00	€ 3,00	€ 0,45 € 44,54
1		80 inboeten, opriemen en afvoeren	80 m²	100,00	0,80	€ 40,50							€ 0,32 € 32,40
2		100 watergeven	200 m²	140,00	1,43	€ 40,50	140,00	1,43	€ 4,58				€ 0,64 € 64,40
Totaal per jaar													
Totaal onderhoud 1e en 2e jaar													
Onderhoud 3e t/m 10e jaar													
Vaste planten													
1		25 Wieden	100 m²	95,00	0,26	€ 40,50							€ 0,11 € 10,66
1		100 Maaienafknippen vaste planten, afvoeren	25 m²				300,00	0,33	€ 40,98	0,30	€ 30,00	€ 9,00	€ 0,23 € 22,66
2		100 plantvak ontboen van zwerfvuil	100 m²	195,00	1,03	€ 40,50				0,10	€ 30,00	€ 3,00	€ 0,45 € 44,54
1		25 inboeten, opriemen en afvoeren	25 m²	100,00	0,25	€ 40,50							€ 0,10 € 10,13
Totaal per jaar													
Totaal onderhoud 10 jaar													
Inclusief 2,5% indexering = 10% van totaal													
€ 703,85													
€ 70,39													
€ 4.104,29													
€ 41,04													

2.3 Kostenberekening aanleg/onderhoud vaste planten

Vaste planten

Berekening aanleg- en onderhoudskosten van 100m ² ONKRUONDERDRUKKENDE VASTE PLANTEN voor 10 jaar 10 stuks/m ²												
Freq.	Bewe%	Omschrijving	Heeveel	Arbeid		Machines		Materiaal		Verkoop		
				Norm	Aantal	Tarief	Totaal	Norm	Aantal	Tarief	Totaal	
Aanleg vaste planten												
		Plantmateriaal vaste planten	1000 st	10,00	10,00	€ 40,50	€ 405,00		1000,00	€ 1,20	€ 1.200,00	€ 12,00 € 1.200,00
		Bemesting, compost, inwerkingsdiepte 0,10m (15kg op 100 m ²)	100 m ²						5,00	€ 16,00	€ 80,00	€ 4,85 € 485,00
		planten kruidachtigen, incl uitzetten	1000 st	112,00	8,93	€ 40,50	€ 361,61					€ 3,62 € 361,61
		Totaal aanleg	100 m ²									€ 20,47 € 2.046,61
Totaal aanleg € 2.046,61												
Onderhoud 1e en 2e jaar												
5		Vaste planten	100 m ²	95,00	4,21	€ 40,50	€ 170,53					€ 1,71 € 170,53
1		80 Wieden	400 m ²						0,30	€ 30,00	€ 9,00	€ 0,23 € 22,66
2		100 Maaien/afknippen vaste planten, afvoeren	100 m ²	195,00	1,03	€ 40,50	€ 41,54		0,10	€ 30,00	€ 3,00	€ 0,45 € 44,54
1		100 plantvak ontdoen van zwerfvuil	200 m ²	100,00	0,80	€ 40,50	€ 32,40					€ 0,32 € 32,40
2		80 inboeten, opnemen en afvoeren	80 m ²	140,00	1,43	€ 40,50	€ 57,86		1,43	€ 4,58	€ 6,54	€ 0,64 € 64,40
		100 watergeven	200 m ²									€ 3,35 € 334,52
		Totaal per jaar										€ 669,05
Totaal onderhoud 1e en 2e jaar € 669,05												
Onderhoud 3e t/m 10e jaar												
5		Vaste planten	100 m ²	95,00	1,32	€ 40,50	€ 53,29					€ 0,53 € 53,29
1		25 Wieden	125 m ²						0,30	€ 30,00	€ 9,00	€ 0,23 € 22,66
2		100 Maaien/afknippen vaste planten, afvoeren	100 m ²	195,00	0,26	€ 40,50	€ 10,38		0,10	€ 30,00	€ 3,00	€ 0,13 € 13,38
1		100 plantvak ontdoen van zwerfvuil	50 m ²	100,00	0,25	€ 40,50	€ 10,13					€ 0,10 € 10,13
1		25 inboeten, opnemen en afvoeren	25 m ²	20,00	5,00	€ 40,50	€ 202,50		1,00	€ 0,31	€ 0,31	€ 2,03 € 202,81
1		100 bijmesten, korrel (1kg/100m ²)	100 m ²	140,00	0,71	€ 40,50	€ 28,93					€ 0,32 € 32,20
1		100 watergeven	100 m ²									€ 3,34 € 334,47
		Totaal per jaar										€ 2.675,75
Totaal onderhoud 10 jaar												
Inclusief 2,5% indexering = 10% van totaal € 267,58												
Totaal € 2.943,33												
Aanleg en beheerskosten in 10 jaar per 100 m² € 5.658,98												
Aanleg en beheerskosten in 10 jaar per m² € 56,59												

Kostenberekening aanleg/onderhoud gazon 2.4

Gazon												
Berekening aanleg- en onderhoudskosten van 100m² Gazon voor 10 jaar												
Freq.	Beve%	Onschrijving	Hoeveel	Arbeid			Machines			Materiaal		Verkoop
				Norm	Aantal	Tarief	Totaal	Norm	Aantal	Tarief	Totaal	Eenh.Pr.
Aanleg Gazon												
			100 m²	10,00		€ 40,50	€ 405,00	740,00	0,14	€ 84,15	€ 11,37	€ 0,11
			100 m²	900,00	0,11	€ 40,50	€ 4,50					€ 4,85
			100 m²									€ 0,14
												€ 5,10
												€ 510,25
												€ 510,25
Totaal aanleg												
Onderhoud 1e 10e jaar												
26			100 m²									€ 1,45
			2600 m²					920,00	2,83	€ 51,38	€ 145,15	€ 0,32
			80 m²	100,00	0,80	€ 40,50	€ 32,40					€ 32,40
1			100 m²	3250,00	0,03	€ 40,50	€ 1,25					€ 0,01
1			100 m²	800,00	0,17	€ 40,50	€ 6,75					€ 0,07
2			200 m²	500,00	0,40	€ 40,50	€ 16,20					€ 0,19
												€ 2,05
												€ 204,74
												€ 2,047,44
												€ 204,74
												€ 2,762,43
												€ 27,62

2.5

Kostenberekening aanleg/onderhoud sierheesters

Sierheesters												
Berekening aanleg- en onderhoudskosten van 100m² sierheesters voor 10 jaar												
4 stuks/m²												
Freq.	Bewe%	Omschrijving	Hoeveel		Arbeid		Machines		Materiaal		Eenh.Pr.	Verkoop
			Norm	Aantal	Tarief	Totaal	Norm	Aantal	Tarief	Totaal		Per jaar
												Totaal

Bodembedekkende heester												
Berekening aanleg- en onderhoudskosten van 100m² bodembedekkende heesters voor 10 jaar 6 stuks/m²												
Freq.	Bewe%	Omschrijving	Heeveel	Arbeid			Machines			Materiaal		
				Norm	Aantal	Tarief	Norm	Aantal	Tarief	Aantal	Tarief	Totaal
Aanleg bodembedekkende heesters												
		Plantmateriaal	600 st	10,00	10,00	€ 40,50				600,00	€ 3,00	€ 1.800,00
		Bemesting, compost, bewerkingst diepte 0,10m (15kg op 100m²)	100 m²							5,00	€ 16,00	€ 80,00
		planten heesters, incl uitzetten	600 st	45,00	13,33	€ 40,50						€ 540,00
Totaal aanleg												€ 28,25 € 2.825,00
Onderhoud 1e en 2e jaar												
4		80 Schroeflen	100 m²	500,00	0,64	€ 40,50				0,06	€ 30,00	€ 1,92
1		100 snoeien	320 m²	120,00	0,83	€ 40,50	120,00	0,83	€ 52,00	1,00	€ 30,00	€ 30,00
2		100 plantvak ontdoen van zwerfvuil	200 m²	195,00	1,03	€ 40,50				0,10	€ 30,00	€ 3,00
1		10 inboeten, opriemen en afvoeren	60 st	50,00	1,20	€ 40,50						€ 0,49
2		100 watergeven	200 m²	140,00	1,43	€ 40,50	140,00	1,43	€ 4,58			€ 6,40
Totaal per jaar												€ 2,92 € 292,46
Totaal onderhoud 1e en 2e jaar												€ 594,92
Onderhoud 3e t/m 10e jaar												
2		25 wieden	100 m²	100,00	0,50	€ 40,50				0,01	€ 30,00	€ 0,30
1		100 snoeien	50 m²	120,00	0,83	€ 40,50				1,00	€ 30,00	€ 30,00
2		100 plantvak ontdoen van zwerfvuil	200 m²	195,00	1,03	€ 40,50	120,00	0,83	€ 52,00	0,10	€ 30,00	€ 3,00
1		5 inboeten, opriemen en afvoeren	30 st	50,00	0,60	€ 40,50						€ 0,24
1		100 watergeven	100 m²	140,00	0,71	€ 40,50	140,00	0,71	€ 4,58			€ 3,27
Totaal per jaar												€ 2,29 € 228,67
Totaal onderhoud 10 jaar												€ 1.825,37
Inclusief 2,5% indexering = 10% van totaal												€ 182,94
Aanleg en beheerskosten in 10 jaar per 100 m²												€ 5.422,24
Aanleg en beheerskosten in 10 jaar per m²												€ 54,22

In opdracht van:
Hogeschool Van Hall Larenstein, te Velp
Vierde jaar, Major Planrealisatie