

**Technische
handleiding**

**Systemen voor de
intensieve daktuinen**



Ingenieursbureau + daktuinsystemen

De systeemopbouw „Parktuin“ maakt bijna al uw wensen op het dak mogelijk



Bij het daktuinsysteem „Parktuin“ handelt het om een multifunctionele opbouw met een grote waterbuffering; voor gazon, struiken en bij dikkere substraatlagen ook voor hoge heesters en zelfs bomen. Combinaties met andere functies, zoals bijvoorbeeld voetpaden, terrassen, rijwegen of speelplaatsen zijn mogelijk.

Combinaties met andere functies, zoals bijvoorbeeld voetpaden, terrassen, rijwegen of speelplaatsen zijn mogelijk.

Als onderbouw voor rijwegen of voor funderingen laat het Floradrain® FD 60, als basis van het daktuinsysteem, zich volstorten met beton zonder beschadiging van de dakbedekking of onderbreking van de drainage. De drainagecapaciteit voldoet dan nog steeds aan de eisen van de DIN 4095.



Op daken zonder afschot kan een waterspiegel met 4 cm stuwhoogte gerealiseerd worden. Dit maakt een weelderige begroeiing bij geringe substraathoogten mogelijk.

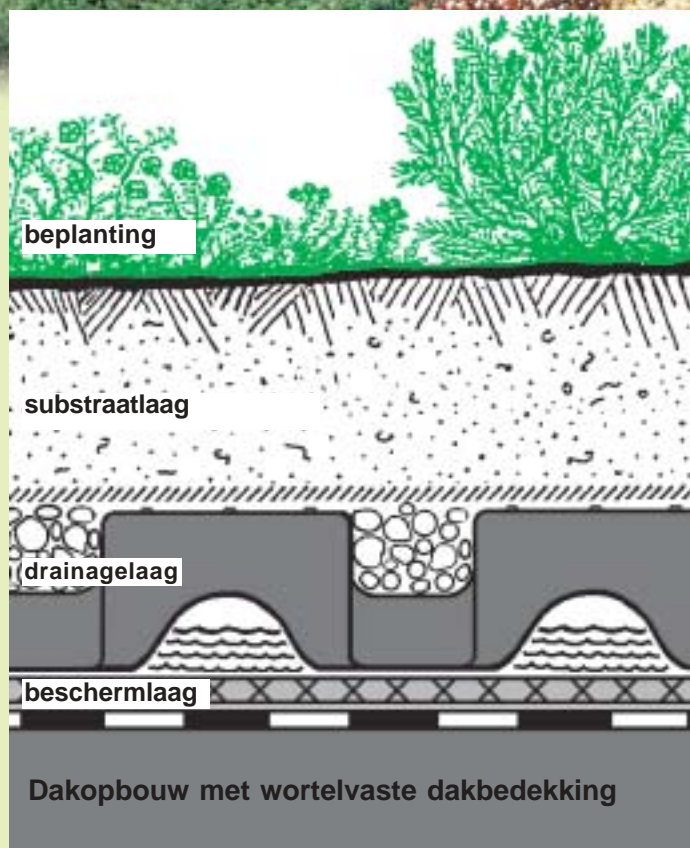


Bij het daktuinsysteem „Parktuin“ kunt u een echte tuin ontwerpen, zoals hier een vijver met een natuurlijke rotsafwerking.





Gewicht kg/m ²		Hoogte cm
droog	water- verzadigd	
200	300	> 20
32	42	7
232	342	



Gazon, vaste planten, en bij dikkere substraatlagen ook struiken en kleine bomen

Substraat „Daktuin“ of Substraat „Gazon“

Systeemfilter SF

FLORADRAIN® FD 60 gevuld met Zincolit (27 l/m²)

Beschermmat ISM 50

Opmerking:
Bij een niet wortelvaste dakbedekking de Wortelbeschermbaan WSB 80 PO aanbrengen!

Opbouwhoogte:	vanaf 27 cm
Gewicht, waterverzadigd:	vanaf 340 kg/m ²
Waterbuffervolume:	vanaf 110 l/m ²

Bestekteksten op www.zinco.nl www.zinco.be

Doordacht en perfect tot in het detail.

Dit geeft u ontwerpvrijheid zonder grenzen

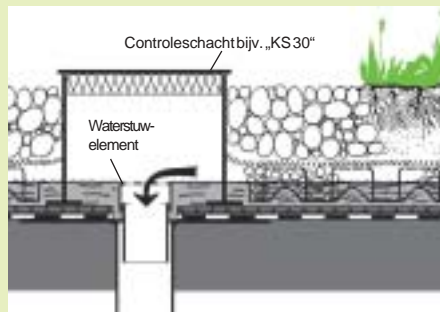
Opzetten van water

Het is bij daktuinen zinvol om veel regenwater vast te houden. Dit om het aantal keren kunstmatig watergeven te beperken.

Het kanalsysteem aan de onderzijde van de Floradrain® FD 60 laat het opzetten van water tot 40 mm toe, door de capillaire werking en diffusie staat het water aan de beplanting ter beschikking.

Het opzetten van het water gebeurt eenvoudig door het plaatsen van een waterstuw-element. Het dak mag hierbij geen afschot hebben.

Controleputten zorgen ervoor dat de waterstuw-elementen altijd toegankelijk zijn.



Met behulp van een waterautomaat, zoals bijvoorbeeld de vlottergestuurde „B 32“ of de groter uitgevoerde „KB 52“ kan de minimale waterstand in een droge periode op peil worden gehouden. Naast de vlottergestuurde automaten biedt ZinCo onder de naam „Hydro-Solar“ ook modellen met een elektronische regeling aan, deze halen de benodigde energie uit solarpanelen.

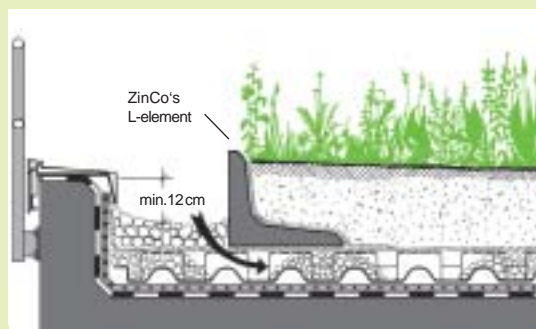
Voor het watergeven kan zowel drinkwater als ook regenwater uit een regenwaterbassin worden ingezet.



Intensieve daktuinen bij lage dakopstanden

Ook bij lage dakranden is het mogelijk om intensieve daktuinen met een hogere opbouw te gebruiken.

ZinCo keerelementen of R.V.S profielen bieden een esthetisch verantwoorde detaillering, om de plantvakken op te sluiten. De doorgaande drainage onder de elementen garanderen een doorgaande afwatering van het dakvlak en de randen.



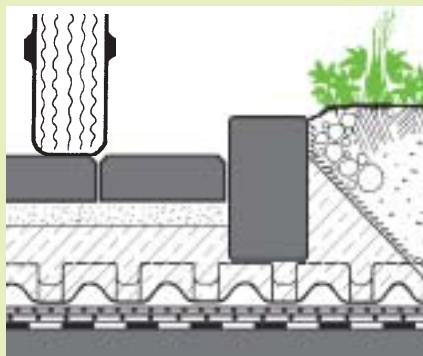
n zen!



Rijwegen op Floradrain® FD 60

Met beton (minstens betonklasse 25 of hoger), kunnen op de Floradrain® FD 60-elementen zelfs rijwegen worden aangelegd. Zo is het dus mogelijk om bijvoorbeeld brandweerpaden te realiseren, zonder dat daar de drainage voor wordt onderbroken.

De drukverdelende betonplaat, die door het volstorten van de Floradrain®-elementen is ontstaan, zijn door voegen in verschillende velden onderverdeeld, met een grote van 2,5 m x 2,5 m, of bij de aanwezigheid van een beschermende verhardingslaag niet meer dan 5 m x 5 m.



Bij de aansluiting van de verharding met opgaand gevelwerk of andere opstanden wordt een beschermende

randstrook aangebracht om beschadigingen aan de dakbedekking te voorkomen. Daarbij zijn tussen rijverharding en dakafdichting twee scheidingslagen of een scheidingslaag met beschermmat aangebracht. Optredende rem- en draaikrachten worden door deze randaanpassingen of andere constructieve maatregelen niet op de onderconstructie overgebracht.

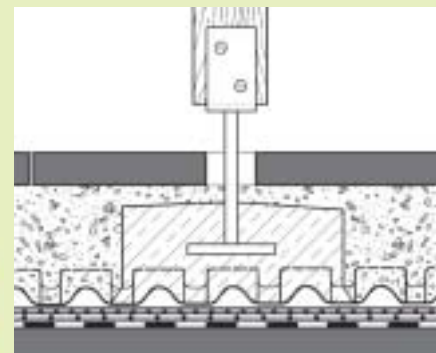
De rijverharding kan met betonverbandstenen of bijvoorbeeld grasstenen worden uitgevoerd. Vanzelfsprekend zijn de verhardingen te combineren met plantvakken.

Funderingen voor hekwerken, pergola's, etc.

Ook plaatselijk kan Floradrain® FD 60 als „verloren bekisting“ ingezet worden. Funderingen voor verschillende soorten inrichtingselementen kunnen zo worden gemaakt. De anders zo risicovolle dakdoorbrekingen zijn niet

meer nodig. Het kanaalsysteem aan de onderzijde van het element zorgt voor de afvoer van overtollig water, gewoon onder de fundering door.

Ter voorkoming van versintering (kalkaanslag in afvoerbuizen) is de keuze



van de toeslagstoffen in het beton en de oppervlakte behandeling bepalend of karbonaten uitspoelen.



De systeemoplossingen met "Elastodrain" maken van betondaken de mooiste dakland

In principe kan het systeem „Parktuin“ ook op parkeerdaken ingezet worden, inclusief de mogelijkheid om water op te zetten.

Op grond van de vaak goede bereikbaarheid en de mogelijkheid om het dak met zwaarder materieel te berijden, bieden parkeerdaken de mogelijkheid om materiaal aan te voeren met bijvoorbeeld shovels. Het daktuinsysteem moet wel dergelijke belastingen kunnen opvangen.

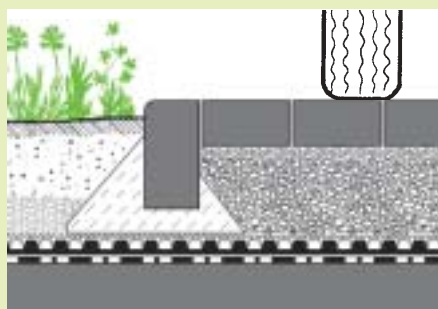
De Elastodrain-noppenmatten van massief rubber beschermen tijdens de aanleg en tijdens de ingebruikname de

dakbedekking tegen mechanische beschadigingen. Afgedekt met het stabiele systeemfilter TG heeft het systeem een duurzame afvoer van overtollig water. Tezamen met „Zincolit“ en verscheidene andere „ZinCo-substraten“ biedt de opbouw vele mogelijkheden voor de verschillende beplantingsvarianten.



Rij- en parkeerverharding

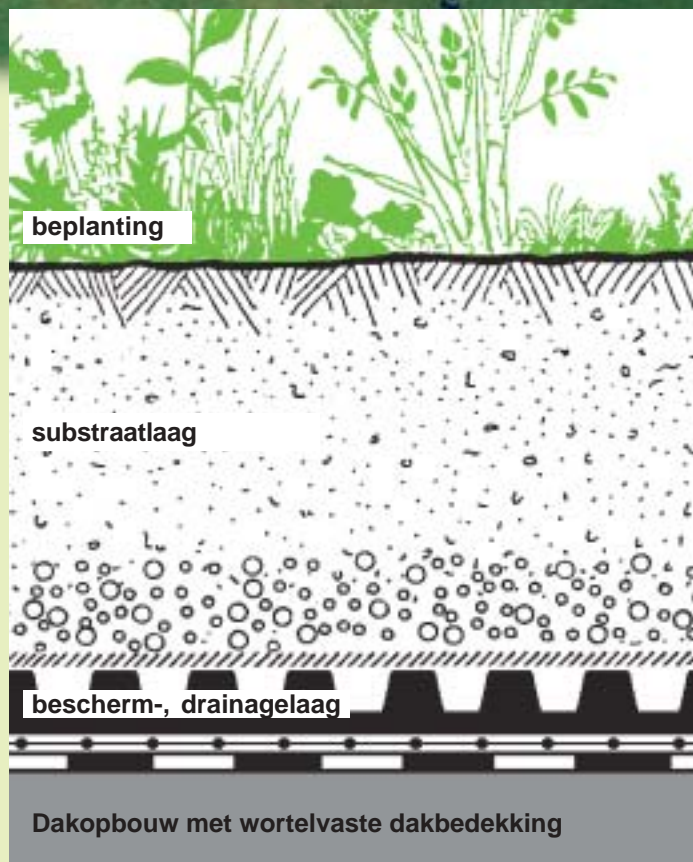
Elastodrain EL 200 en in het bijzonder Elastodrain EL 202 met het dubbel aantal noppen, zijn zeer geschikt als onderbouw voor allerlei soorten rij-verhardingen. Als parkeerplaats of brandweerp pad van grasstenen, klinkerverharding of betontegels - de mogelijkheden zijn nagenoeg onbeperkt. Meer informatie vindt u in de ZinCo Brochure „Loop- en rijverhardingen op daken“, deze is aan te vragen via www.zinco.nl of www.zinco.be.



“Landschappen!



Gewicht kg/m ²		Hoogte cm
droog	water- verzadigd	
>160	>240	>16
82	104	8
14	14	2
256	358	



Gazon, vaste planten, struiken; en bij dikkere substraatlagen ook kleine bomen

Substraat „Daktuin“ of Substraat „Gazon“ (max. tot 35 cm - bij dikkere laagdikten het meer minerale ondersubstraat Zincolit Plus toepassen)

Zincolit Plus

Systeemfilter TG

ELASTODRAIN EL 200

Scheidingsvlies TGF 20
Opmerking:
Bij een niet wortelvaste dakbedekking de Wortelbeschermbaan WSB 80PO toepassen!

Bestekteksten op
www.zinco.nl
www.zinco.be

Opbouwhoogte:	vanaf	26 cm
Gewicht, waterverzadigd:	vanaf	360 kg/m ²
Waterbuffervolume:	vanaf	100l /m ²

Systeemopbouw met perfectie garandeert

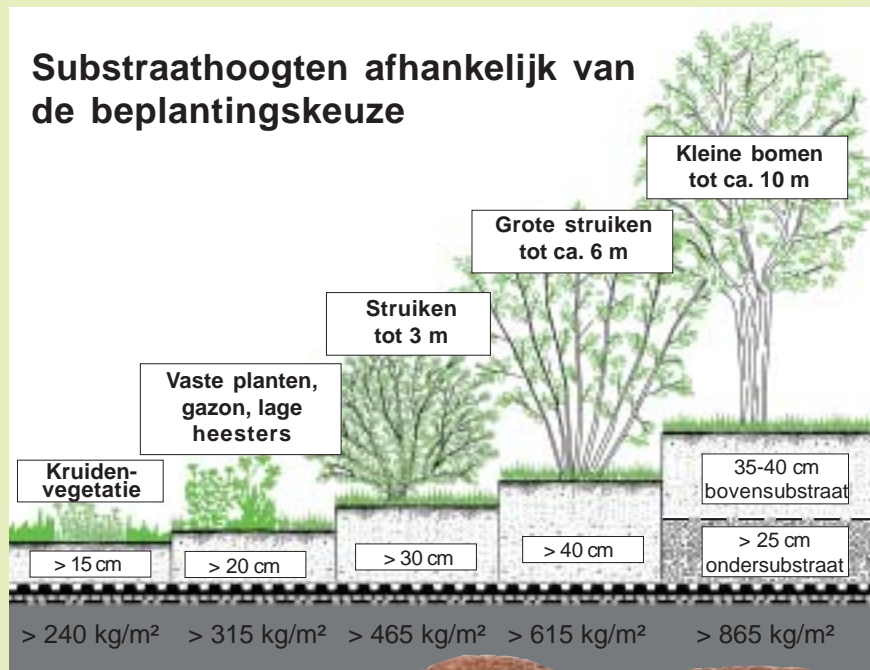
duurzaam bedrijfszeker daklandschap!

De beplanting bepaalt welk type substraat en in welke laagdikte het substraat wordt aangebracht. Vanaf ca. 15 cm substraathoogte zijn natuurlijke kruiden vegetaties mogelijk.

Voor sierlijke vaste planten, heester beplanting en bomen zijn dikkere substraatlagen noodzakelijk. Bij bomen en struiken zijn ook de horizontale groeimogelijkheden voor de wortels van belang.

ZinCo biedt een palet van substraten waarmee iedere beplantingskeuze is te realiseren.

Substraathoogten afhankelijk van de beplantingskeuze

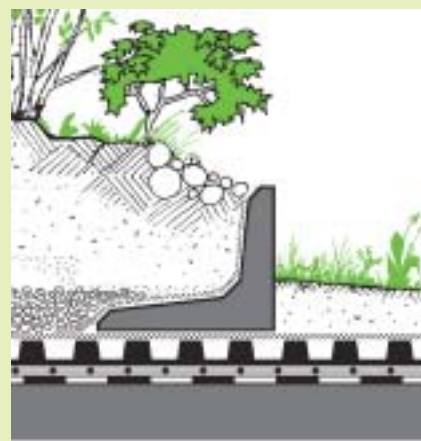


Struiken en bomen

Om bomen en struiken op het dak te laten groeien, zijn verhoogde groeiplaatsen noodzakelijk om de benodigde bewortelingsruimte te bieden.

Soms kunnen de tuidraden, waarmee de bomen tegen windworp zijn gezekerd, aan de boombakranden bevestigd worden.

Bestaat deze mogelijkheid niet dan kunnen de bomen ook aan een, in het substraat, aangebrachte bouwstaalmat worden vastgemaakt.



Opsluiting van hogere substraatlagen

In een systeemopbouw zijn niet alleen heuveltjes mogelijk, ook strakke begrenzingen tussen struiken en gazon zijn op een fraaie wijze te maken met de lichtgewicht ZinCo L-elementen

(zie boven). Met de speciale hoek L-elementen kunnen zowel binnen- als buitenhoeken worden gemaakt.



t een



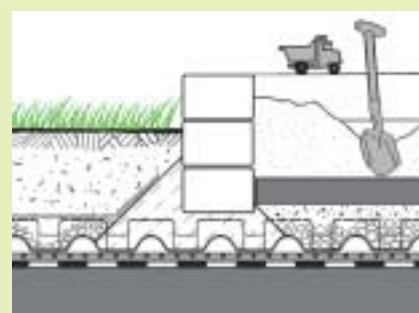
Speelplaatsen

Parkeergarages of daken met een goede valbeveiliging zijn zeer geschikt om speelplaatsen met glijbanen of zandbakken aan te leggen.

De opsluiting van een zandbak met een bloemenborder kan bijvoorbeeld met bielzen worden gemaakt. Door de drainagelaag met betonplaten te bedekken wordt een extra zekerheid tegen mechanische beschadigingen in kritische omstandigheden gerealiseerd.

De dakbedekking wordt extra beschermd en het verversen van het zandbakzand wordt sterk vereenvoudigd. Vanzelfsprekend moeten ook op daken en parkeergarages de speelplaatsen en speeltoestellen voldoen aan het Besluit Veiligheid Attractie- en Speeltoestellen.

Dit besluit gaat o.a. in op ondergronden en op uitstekende onderdelen van de toestellen.



Vijverpartijen en watervallen

Op daken kunnen heel goed vijverpartijen en andersoortige waterelementen opgenomen worden.

Wel moet de drainagelaag hieronder doorlopen en separaat een vijverfolie worden gebruikt. Bij vijverlekkages stroomt het water weg via de drainage en reguliere dakafvoeren. Een vijver

moet een minimale diepte van 30 cm hebben. Door de hoog gelegen en/of vrijliggende daken zal een verhoogde verdamping optreden, een kunstmatige watervoorziening is zeker aan te bevelen.



Stysteem „Lavendelweide“, de ideale opbouw v vaste planten en geurende kruiden

In tegenstelling tot een „Park-tuin“ of groen op het dek van een parkeergarage waar, indien de gewichten het toelaten, nage-noeg alle bomen en struiken gebruikt kunnen worden - biedt ZinCo het systeem „Lavendelweide“ inclusief beplanting aan. De plantengemeenschap „Lavendelweide“ bevat naast bodembedekkende vaste plan-ten ook aantrekkelijke en deels geurende solitaire vaste plan-

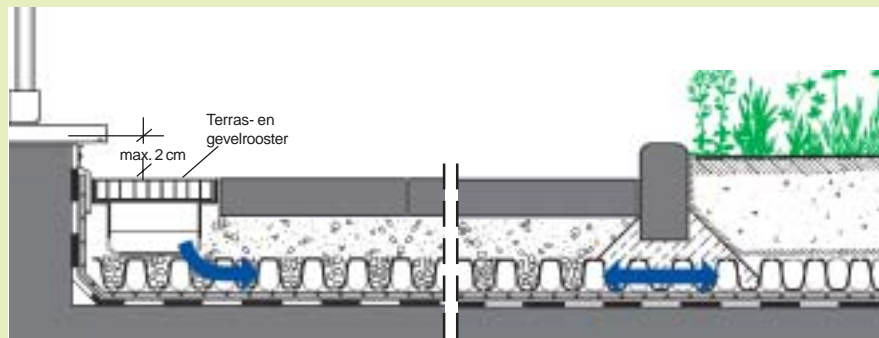
ten en half-struiken zoals Thijm, Origanum en Lavendel. Met deze plantcombinatie ontstaat een aantrekkelijke droogteresistente beplanting. Een aanvullende berekening moet mogelijk zijn tijdens langdurig droge perioden. Het speciaal op deze plantengemeenschap afgestemde substraat „Lavendelweide“ voorziet, samen met de watersparende drainage-elementen type Floradrain® FD 40, in de noodzakelijke standplaats-

factoren. Het onderhoud is in vergelijking met de systeemopbouw „Daktuin“ met reguliere vaste planten, duidelijk minder intensief.



Op Floradrain® kunt u bouwen en vormgeven . . .

Floradrain® FD 40 is uitstekend geschikt voor de onderbouw van een daktuin; maar het kan net zo goed onder tegel- of klinkerverhardingen worden gebruikt. De kantopsluitingen tussen verharding en groen kunnen eenvoudig en stabiel worden gefundeerd. Betonbanden of L-elementen kunnen direct in de schrale beton of mortel geplaatst worden, zonder dat dit de waterafvoer beïnvloedt. Net zo goed voert het Floradrain-systeem het water af, uit de in een terras ingebouwde



gevelrooster, naar de afvoeren. Volgens het „Bouwbesluit“ moet de opstand normaal gesproken 12 cm zijn, maar met een rooster kan dit tot enkele centimeters gereduceerd worden. Onder

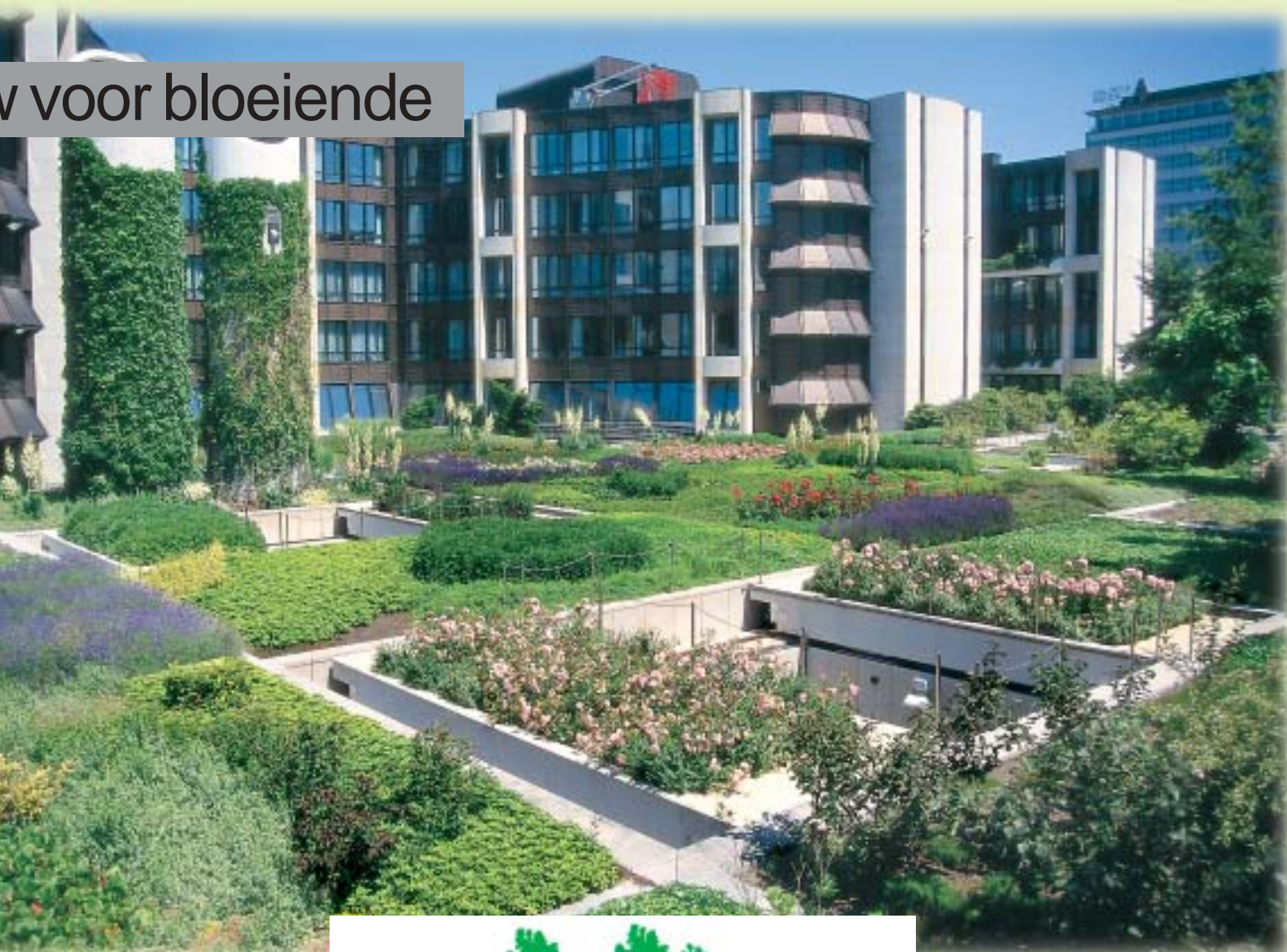
verhardingen, met een afschot van minimaal 1% worden de Floradrain®-Elementen met de beluchtingsopeningen naar onderen verwerkt en vervolgens met split gevuld.

Plantlijst „Lavendelweide“

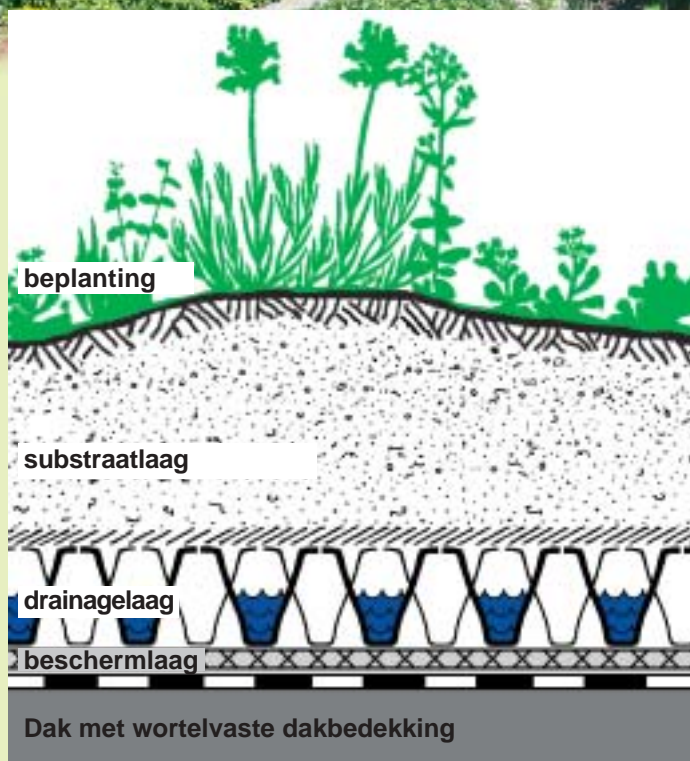
vanaf 10 cm substraat „Lavendelweide“
Voor beplanting met Lavendel is een „heuvel“ van 15 cm vereist.

Botanische Naam	Nederlandse Naam	Hoogte (cm)	Bloemkleur	Bloei-maand
Beplanting voor kleine groepen (3, 5 of 7 per groep)				
<i>Achnatherum calamagrostis</i>	Struisriet	60 - 70	bruinig	6 - 9
<i>Calamintha nepeta ssp. nepeta</i>	Kleinbloemige bergmint	40 - 50	violet	7 - 9
<i>Euphorbia myrsinithes</i>	Wolfsmelk	15 - 25	geel	5 - 7
<i>Festuca amethystina</i>	Blauw zwenkgras	25 - 40	blauw-groen	6 - 8
<i>Hyssopus officinalis</i>	Hyssop	30 - 45	blauw	6 - 9
<i>Lavandula angustifolia</i>	Lavendel	40 - 60	violet	6 - 7
<i>Pulsatilla vulgaris</i>	Wildemanskruid	20	violet	3 - 4
<i>Sedum telephium</i> 'Herbstfreude'	Vetkruid	30 - 50	bruin-rood	9 - 10
Bodembedekkende tussenbeplanting				
<i>Anaphalis triplinervis</i> 'Sommerschnee'	Sibirische edelweiss	20-25	wit	7-9
<i>Armeria maritima</i> i.S.	Engels gras	15 - 25	rose	5 - 6
<i>Chamaemelum nobile</i> 'Plena'	Loopkamille	20 - 25	wit	6 - 8
<i>Fragaria vesca</i> var. <i>vesca</i>	Sier aardbeetje	20 - 25	wit	4 - 6
<i>Hypericum polyphyllum</i>	Hertshooi	10 - 15	geel	6 - 7
<i>Matricaria caucasica</i>	Kamille	15	geel;wit	5 - 7
<i>Nepeta x faassenii</i>	Kattekruid	25 - 30	violet	6 - 9
<i>Oenothera missouriensis</i>	Theunisbloem	20 - 25	licht-geel	6 - 9
<i>Origanum vulgare</i> 'Compactum'	Oregano	15	licht-rose	7 - 9
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Gamander	20 - 25	rose	7 - 8

v voor bloeiende



Gewicht kg/m ²		Hoogte cm
droog	water- verzadigd	
100 - 150	150 - 225	10 - 15
3	11	4
103 - 150	161 - 236	



Beplanting volgens
plantlijst „Lavendelweide“

Substraat „Lavendelweide“

Systeemfilter SF

FLORADRAIN® FD 40

Beschermmat SSM 45

Opmerking:
Bij een niet wortelvaste
dakbedekking de Wortelbe-
schermfolie WSF 40
toepassen!

Opbouwhoogte:	ca. 16 cm
Gemiddeld gewicht, waterverzadigd	ca. 195 kg/m²
Waterbuffervolume:	ca. 70 l/m²

Bestekteksten op
www.zinco.nl
www.zinco.be

Volop inrichtingsmogelijkheden

voor uw dak!

Deze brochure geeft u een algemeen overzicht van de techniek van intensieve gebruiksdaken.

Voor het

Projectgebonden advies voor uw daken.

staat het

ZinCo-adviesbureau

u met onze

technische adviseurs

met raad en daad u te woord: van de detaillering tot en met het samenstellen van de bijhorende bestek-teksten.

Besteksomschrijvingen

Neem vrijblijvend contact met ons op !



ZinCo Benelux bv

Postbus 9092

NL 1006 AB Amsterdam

Tel. +31 20-6674852 · Fax +31 20-6673847

e-mail: daktuin@zinco.nl · info@zinco.be

internet: www.zinco.nl · www.zinco.be