



SUUNNITTELUOPAS

Järjestelmäratkaisut intensiivisille viherkatoille

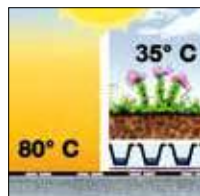
Life on Roofs



Vihreitä keitaita kaupunkikuvaamme

Viherkaton ympäristölliset, kaupunkikehitykselliset ja tekniset edut:

Suojaa kattopintaa



- Suojaa kattopintaa UV-säteiltä, kuumuudelta, kylmyydeltä ja rakeilta

Luonnollinen ympäristö



- Välttää sulkeutumisen ja luo uuden ympäristön kasveille ja eläimille

Kattopintojen käyttö



- Lisätilaa parempaan elämänlaatuun

Ottaa talteen sadevettä



- Vähentää valumaa

Vähentää energia-kustannuksia



- Lämpösuojaus, vähentää lämmitys- ja jäähdytyskuluja

Parantaa melunsuojausta



- Parantaa äänen-eristystä

Ominaisuudet

Toisin kuin ekstsiiiviset viherkatot, intensiiviset viherkatot tarjoavat lähes loputtomia suunnittelumahdollisuuksia. Intensiiviset viherkatot, kasvillisuudesta riippuen, vaativat kuitenkin enemmän hoitoa.

Ominaisuudet lyhyesti:

- Hoito:
 - Keski-korkealuokan hoidontarve
 - Kausittainen-säännöllinen kastelu
- Kasvikunnat:
 - Yritit, heinät, perennat, nurmikko, pensaat ja puut.
- Kuormat ja rakennekorkeus:
 - Rakennekorkeus 150-800 mm
 - Paino 160-1200 kg/m²
- Kustannukset:
 - Korkeammat kustannukset

Periaatteet

ZinCo intensiiviset viherkatot asennetaan asianmukaisten standardien ja järjestelmän ohjeiden mukaan.

Kuusi periaatettamme ovat:

- Järjestelmärakenne muokataan sopimaan kattokohtaisesti.
- Järjestelmärakenne varmistaa jatkuvan salaojituksen, myös kuormituksen alla.
- Järjestelmärakenne varmistaa hyvän vesi/ilmatasapainon.
- Järjestelmärakenne sovitetaan sopimaan vaaditulle kasvikerrokselle.
- Järjestelmärakenne minimoi hoidon ja huollon tarpeen.
- Järjestelmärakenne tarjoaa pitkäikäisen viherkaton elinajan.



Lisää vaihtoehtoja ZinColla



Järjestelmäratkaisu "Kattopuutarha" 4



Järjestelmäratkaisu "Kattopuutarha" tuotteella Aquatec® AT 45 6



Järjestelmäratkaisu "Kanervaa ja laventelia" 8



Järjestelmäratkaisu "Maanalainen autotalli" 10



Järjestelmäratkaisu "Kulku- ja ajoväylät" 12



Kasvialustojen ominaisuudet ja syvyydet lyhyesti 14



Pensaiden ja puiden istutus 16
Matala kaide
Lammikot ja altaat



Ratkaisut ilman kattorakenteiden läpäisemistä!

Turvakaiteet 17

Muotit ja perustukset 18



Kulkuväylien yhdistäminen maisemaan 19

Järjestelmäratkaisu "Kattopuutarha"



Intensiiviset viherkatot loputtomilla suunnittelu- ja käyttömahdollisuuksilla

"Kattopuutarha" on monitoiminen viherkattorakenne, jossa on korkea vedenpidätyskyky. Se sopii nurmikolle, perennoille, sekä myös pensaille ja puille, jos käytetään syvempää kasvualustakerrosta. Voidaan yhdistää esim. kulkuväyliin, terasseihin, ajoväyliin ja leikkialueisiin. Floradrain® FD 60 neo elementti on tämän viherkattojärjestelmän ydin, sitä voidaan betonoida ajoväylän alustaksi tai

käyttää perustuksena, ilman että kattorakenteita tarvitsee läpäistä, ja vaikuttamatta salaajitukseen. Kattopuutarhoissa on tärkeää pidättää niin paljon hulevesiä kuin mahdollista, jotta vähennetään kastelutyötä. Alla oleva kanavajärjestelmä Floradrain® FD 60 neo mahdollistaa jopa 50 mm patoamisen.

Tämä onnistuu käyttämällä kattopatoelementtiä vedenpoiston yläpuolella tasakatoilla (ks. alla).

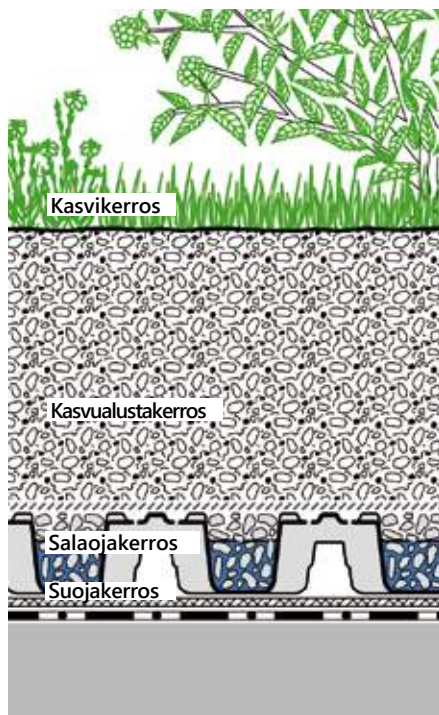


Kasvit hyödyntävät veden kapillaarivoiman ja diffuusion avulla. Kuivien kausien aikana, vähimmäisvesitaso voidaan säilyttää.





Paino kg/m ²		Korkeus mm
kuivana	läpivetty- neenä	
väh. 200	väh. 300	väh. 200
32	68	70
232	368	



Nurmikko, perennat, sekä syvemmällä kasvu-
alustalla myös pensaat ja pienet puut

Kasvialusta "Kattopuutarha" tai
kasvialusta "Nurmikko"

Suodatinkangas SF

Floradrain® FD 60 neo täyteenä
Zincolit® Plus

Suojamatto ISM 50

Juurenestomatto WSB 100-PO,
jos vedeneristystä ei ole juurisuojattu



Rakennekorkeus: väh. 270 mm
Paino läpivettyneenä: väh. 370 kg/m²
Vedenpidätyskyky: väh. 136 l/m²

Floradrain® FD 60, jota käytetty miljoonia
neliömetrejä, on kehitetty edelleen ja nyt,
Floradrain® FD 60 neo, mahdollistaa
vielä enemmän vaihtoehtoja.



Järjestelmän rakenne European Technical
Assessment mukaan. Lisätietoja www.zinco-greenroof.com

Järjestelmäratkaisu "Kattopuutarha" Aquatec® AT 45:llä

Kevyt intensiivisen viherkaton ratkaisu patentoidulla alapuolisella kastelulla

Tähän asti kevyet ratkaisut olivat mahdollisia vain ekstensiivisille viherkatoille. Järjestelmäratkaisulla "Kattopuutarha" Aquatec® AT 45:llä tasapainoilu "kevyen" ja "intensiivisen" välillä onnistuu helposti. Tämä mahdollistaa visuaalisesti miellyttävän arvokkaan designin, myös katoille joilla on matala kuormituskapasiteetti.

Salaojituselementti Aquatec® AT 45 ja Wicking Mat DV 40 ovat tämän järjestelmän ydin. Peruseriaate on vedenjakelu ja -säilytys elementin soluissa, joista vesi vetäytyy ylöspäin kasvualustaan tarvittaessa, "Wicking Matin" lankojen avulla. Vesi syötetään erityisten "Dripperline" tihkuletkujen läpi, määrää kontrolloidaan erikoiskehitetyn elektronisen "Irrigation Manager BM 4:n" avulla.

Vedenkulutus on huomattavasti pienempi tämän tyyppisellä kastelulla, verrattuna yläpuoliseen kasteluun, koska vesi on saatavilla heti juuristoalueella, ja tällä alueella on huomattavasti vähemmän haihtumista.

Tämän pitkälle kehitetyn kastelujärjestelmän ansiosta, kasvualustan syvyyttä voidaan vähentää 50 % verrattuna muihin intensiivisiin ratkaisuihin, mikä mahdollistaa järjestelmän matalamman painon. Aquatec® AT 45 elementit eivät vaadi täyttöö, kuten jotkut muut rakenteet, mikä myös vähentää materiaalimenekkiä, asennuskustannuksia sekä painoa.

Yksi vihertämisvaihtoehto on esimerkiksi yrttiruoho-rulla, joka on erikoissuunniteltu tälle rakenteelle. Leikkaustiheydestä riippuen, sitä voi käyttää joko nurmikkona tai yrittiniittynä.





Paino kg/m ²		Korkeus mm
kuivana	läpivetty- neenä	
116	155	100–150*
–	–	
140	210	50
4	25	
120	180	
–	–	
144	235	

Korkeus
mm

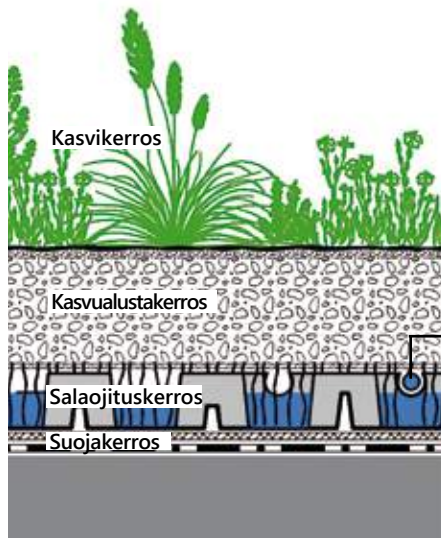
+

100–150*

+

50

+



Nurmikko, perennat, syvemmillä kasvialustalla myös pensaat ja pienet puut

Zincohum

Kasvialusta "Maksaruohomatto",

Dripperline 100-L1

Wicking Mat DV 40

Aquatec® AT 45

Suodatinkangas PV

Juurenestomatto WSB 100-PO,

jos vedeneristystä ei ole juurisuojuattu

* >150 mm kasvialustaa "Nurmikko"

Rakennekorkeus: väh. 150 mm
Paino läpivettyneenä: väh. 180 kg/m²
Vedenpidätyskyky: väh. 60 l/m²



Dripperline putket paikoillaan. Putket ovat yhdistetty ohjausjärjestelmään.



Asennettuna, Wicking Matin langat upotuvat soluihin ja nostavat vettä kasvialustaan.



Täydellisesti toteutettu teknologia mahdollistaa useita vaihtoehtoja intensiivisille katoille.

Järjestelmäratkaisu "Kanervaa ja laventelia"



Visuaalisesti miellyttävä yksinkertainen intensiivinen viherkatto vähennetyllä hoitotarpeella.

Kasvilajit voidaan valita laajasta valikoimasta kuivuutta kestäviä perennoja, heiniä ja matalia pensaita, esim. ajuruoho, oregano tai laventeli.

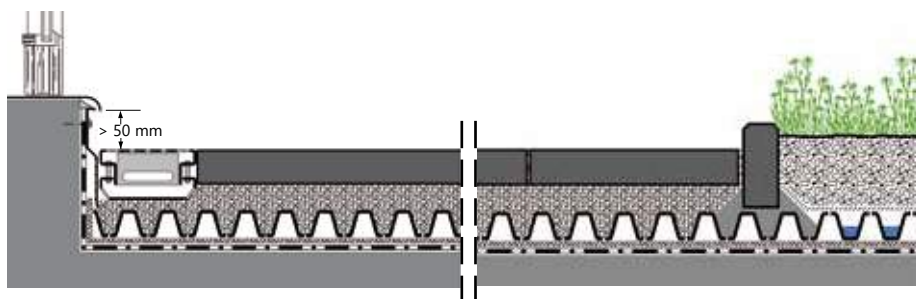
Järjestelmään kuuluva kasvialusta "Kanervaa ja laventelia", on erikoissuunniteltu kasvikunnalle "Kanervaa ja laventelia". Yhdessä vedenpidätys ja salaojitus elementin, Floradrain® FD 40-E, kanssa se muodostaa tarpeelliset olosuhteet, niin että "Kanervaa ja laventelia" - kun juurtunut - vaatii vain vähäistä hoitoa.

Floradrain® FD 40-E on ideaalinen alarakenne viherkatoille, mutta se voidaan asentaa yhtä hyvin betonilaattojen tai kiveyksen alle. Lisäksi, reunat eri alueiden välillä

voidaan perustaa tukevin ja turvallisin tavoin. Reunakivet voidaan asentaa suoraan betoniin tai laastiin Floradrainin® päälle, ilman että salaojitus häiriintyy. Floradrain® myös turvallisesti kuivattaa ylimääräisen veden kanavista ja ritilöistä, jotka ovat asennettu ovien kynnyksille. Tässä tapauksessa, vaaditun korokkeen

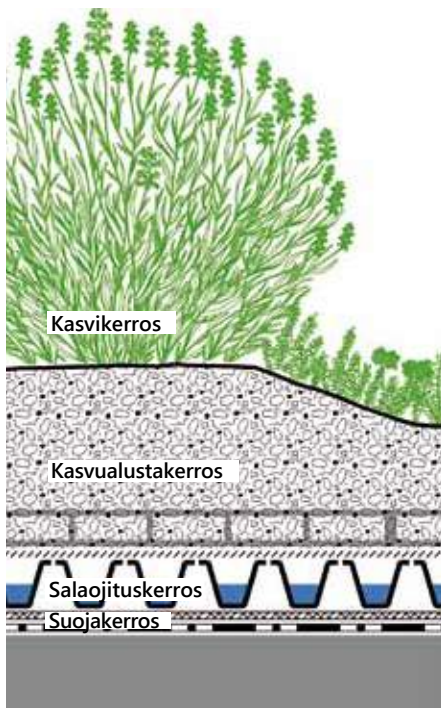
korkeus, joka normaalisti on 150 mm, "German Flat Roof Guidelines" mukaan, voidaan vähentää 50 mm:iin valmiin pinnan yläpuolelle.

Kiveyksen alla, Floradrain® elementit asennetaan niin, että diffuusioaukot ovat alaspäin ja täytetään elementit murskeella.





Paino kg/m ²		Korkeus mm
kuivana	läpivettyneenä	
100	150	+ väh. 100
-	-	
150	225	+ 40
3	11	
103	161	+ 40
-	-	
153	236	



Rakennekorkeus: väh. 140 mm
 Paino läpivettyneenä: väh. 160 kg/m²
 Vedenpidätyskyky: väh. 60 l/m²

Kasvit kasvilistan mukaan
 "semi intensiivinen – Kanervaa ja laventelia"

Kasvualusta "Kanervaa ja laventelia",
 vähintään 100 mm

Fallnet®

Suodatinkangas SF
 Floradrain® FD 40-E

Suojamatto SSM 45

Juurenestomatto WSF 40,
 jos vedeneristystä ei ole juurisuojattu



Järjestelmän rakenne European-Technical Assessmentin
 mukaan. Lisätietoja www.zinco-greenroof.com

Järjestelmäratkaisu "Maanalainen autotalli"



Intensiivinen viherkatto erittäin joustavalla ja ajoa kestäväällä salaojituskerroksella

Koska maanalaisten pysäköintihallien kannet ovat helposti saatavilla, ja niiden kuormituskestävyys on riittävä, ne tarjoavat hyvän mahdollisuuden käyttää rakennetta, jossa kasvualusta voidaan asentaa pyöräkuormaajalla.

Järjestelmäratkaisussa "Maanalainen autotalli", käytetään Protectodrain® tai Elastodrain® nastoitettuja levyjä, jotka peittävät koko alueen, suojaten kattopintaa kaikenlaisilta dynaamisilta voimilta, myös rakentamisen aikana. Peitettynä tukevalla suodatin-kankailla TG tai PV, ne myös mahdollistavat ylimääräisen veden turvallisen poiston.

Yhdessä Zincolit® Plus ja järjestelmän kasvualustan kanssa, järjestelmän rakenne tarjoaa laajimman mahdollisen valikoiman ratkaisuja istutukselle ja suunnittelulle. Usein viheralueet asennetaan maanalaisten pysäköintihallien kansille yhteydessä erilais-



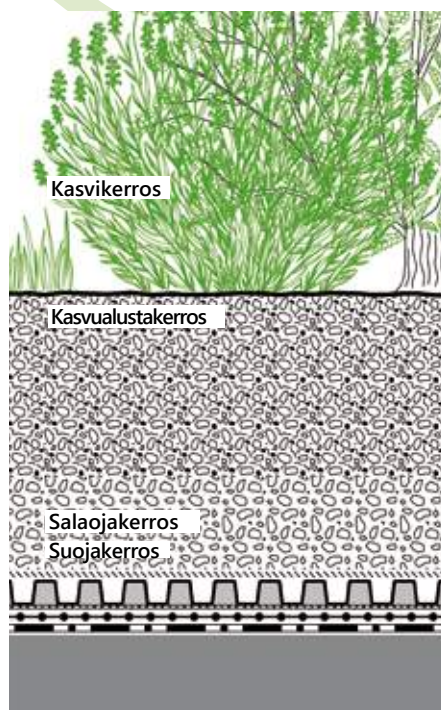
ten polkujen tai ajopintojen kanssa. Oli kyseessä pysäköintipaikka, paloaseman sisääntulo, ruohokivet, kivet tai betonilaatat... mahdollisuuksia on lukuisia.

Lisätietoja saat ZinCon suunnitteluoppaasta "Walkways and Driveways".

Kysy esitettä tai lataa se osoitteesta (englanniksi) www.zinco-greenroof.com/downloads



Paino kg/m ²		Korkeus mm
kuivana	lämpivetty- neenä	
väh. 200	väh. 300	väh. 200
riippuu kasvualueen kokonaissyvyydestä		
5	5	30
205	305	



Ruoho, perennat, syvemmällä kasvualuekerroksella myös pensaat ja pienet puut

Kasvualue "Kattopuutarha" tai "Nurmikko"

Zincolit® Plus, jos kasvualueen syvyys on ≥ 350 mm

Suodatinkangas TG

Protectodrain® PD 250

Slip Sheet TGF 20

Juurenestomatto WSB 100-PO,

jos vedeneristystä ei ole juurisuojattu



Myös rakennusvaiheessa luotettava suojakerros on tärkeä kattopinnan kannalta.



Protectodrain® PD 250 ja erityisesti Elastodrain® EL 202 tiheällä nastoituksellaan ovat ideaalinen alarakenne kaikenlaisille kulkuväylille ja ajopinnoille.

Järjestelmäratkaisu "Kulku- ja ajoväylät"



Stabilodrain® SD 30 levyjä on asennettu koko maanalaisen autotallin päälle.

Kulku- ja erityisesti ajoväylät vaativat hyvin suunnitellun ratkaisun, joka varmistaa katto-ominaisuuksien oikean toimivuuden (esim. vedeneristyksen suojaus, salaojitus, lämmön- ja ääneneristys). Pinnan alla, ne absorboivat vaakasuuntaisia voimia, jotka johtuvat kiihdyttämisestä, jarruttamisesta ja ohjaamisesta. Kun kulku- ja ajoväyliä yhdistetään viherkattoon, salaojitus ja puristuslujuus eivät

ole ainoat tärkeät seikat, vaan myös vedenpidätyskyky.

Stabilodrain® SD 30, joka on tämän järjestelmän ydin, täyttää kaikki vaatimukset ja tarjoaa pysyvän toimivuuden. Stabilodrain® SD 30 on hyvin tukeva ja paineenkestävä salaojituselementti, jota on nopea ja helppo asentaa. Se mahdollistaa vedenkuivatuksen sekä, riippuen siitä miten se on asennettu,

lisävesisäilytyksen. Stabilodrain® SD 30:tä voidaan käyttää käännettyillä katoilla ilman että kosteudenhaintuminen XPS eristämateriaalista häiriintyy.

Lisätietoja löytyy ZinCon suunnitteluoppaasta "Walkways and Driveways on Roofs".

Voit kysyä esitettä tai ladata sen (englanniksi) osoitteesta:

www.zinco-greenroof.com/downloads



Erityiset kiinnitystapit sivua pitkin mahdollistavat Stabilodrain® SD 30 elementtien kiinnityksen ristikkorakenteeksi.



Nastojen välinen täyttövolyymi Stabilodrain® SD 30 elementeissä, kun nastat ovat ylöspäinsuunnattuina on n. 20 l/m².



Vakiomenettely: Lähetyksliikenne kansiin päällä jalankulkualueilla, kuten tässä kohteessa Duesseldorf, KÖ-Bogen.



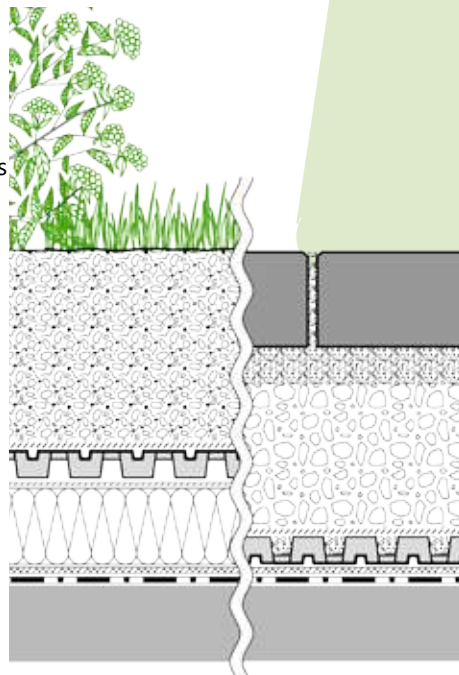
Esimerkki käänteisen katon rakenteesta

Nurmikko, perennat, syvemmillä kasvualustalla myös pensaat ja pienet puut

Kasvualusta "Kattopuutarha" ≥ 200

Suodatinkangas TG
Stabilodrain® SD 30
Eristyskalvo TGV 21
XPS Lämmöneristys

Jos vedeneristystä ei ole juurisuojaattu vaaditaan lisäksi juurenestomatto WSB 100-PO (asennetaan suoraan vedeneristysten päälle!)



Esimerkki eristämättömästä betonikannesta

Korkeus mm

≥ 100 Korkean kuormituksen päällyslaattoja

Aluskerros kivimurskettä

≥ 150 Sorapohjakerros

Suodatinkangas PV
Stabilodrain® SD 30, täytetty murskeella
Suodatinkangas PV

Kasvillisuuden alapuolella Stabilodrain® SD 30 tulee asentaa nastat alaspäin, vedenpidätyskyky on tällöin n. 7.5 l/m².

Kattopuutarha

Paino läpivettyneenä: väh. n. 310 kg/m²

Vedenpidätyskyky: väh. n. 100 l/m²

Ajoväyly: väh. n. 600 kg/m²

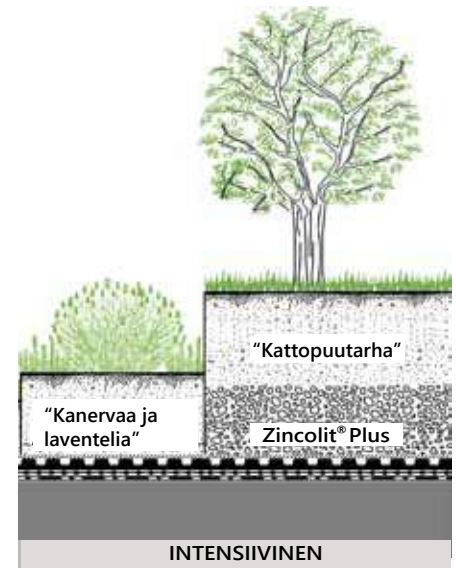
Stabilodrain® SD 30 asennetaan kulku- ja ajoväylille nastapuoli ylöspäin.

Kasvualustan ominaisuudet ja syvyydet lyhyesti

Kasvualustan eri vaatimukset riippuvat kasvuston erilaisista tarpeista. Vedenpidätyks ja ravinteiden saatavuus ovat erityisen tärkeitä intensiivisen viherkaton hienostuneille perennoille ja pensaille. Jos käytetään intensiivisiä kasvualustoja (kasvualusta "Kanervaa ja laventelia" tai "Kattopuutarha"), hienompaa raekokoa on yhdistetty suurempaan orgaaniseen ainetasoon. Tämä varmistaa että kasvit saavat tarvittavan määrän vettä, vähentämättä juurille tärkeää ilmatilaa kasvualustassa. Oikean kasvualustan valitsemisen lisäksi, kasvualustan syvyys on myös erittäin tärkeä viherkaton menestymisen kannalta.

vyyksille. On myös mahdollista käyttää enemmän kasvualustaa kun mitä alla määritelty. Tämä on erityisen käytännöllistä kun yhdistellään puita, perennoja ja heiniä.

Vaihtoehtoisesti voidaan tehdä kumpuja tietyille vyöhykkeille. 35–40 cm korkeudesta ylöspäin, kasvualustan tulee koostua kahdesta kerroksesta, kasvualustasta ja Zincolit® Plus aluskerroksesta, rakennetukevuuden varmistamiseksi ja lisäämään ilmankiertoa.



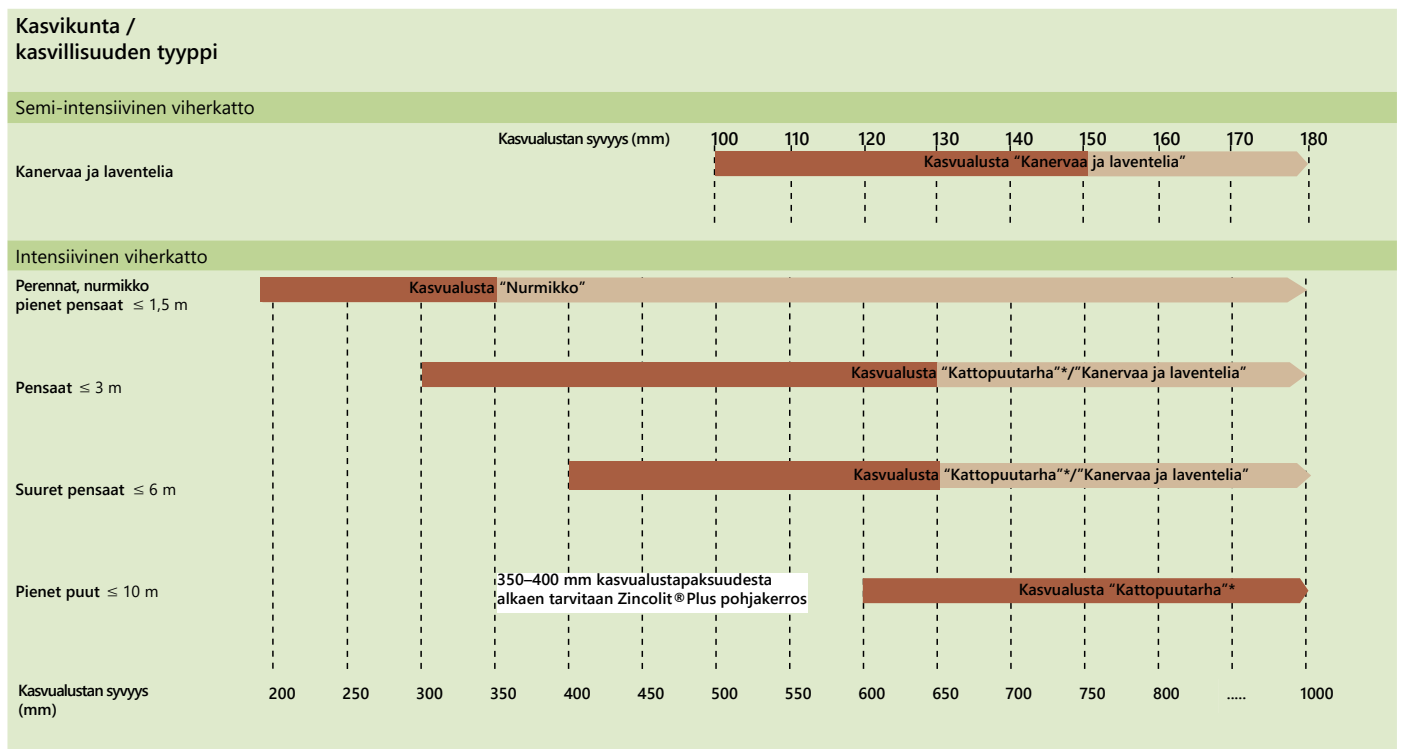
Katso alla oleva taulukko suositelluille sy-

Taulukon "kasvualustapakki" osoittaa kasvualustan vähimmäissyvyyden, jotta suunniteltu kasvusto voidaan perustaa.

Arvot koskevat keskimääräistä sademäärää 700 mm ylöspäin. Kasvualustakerrosta tulisi hieman li-

sätä jos sademäärä on matalampi. Tummat osiot näyttävät sopivan tason kasvualustan syvyydelle.

Kasvualustan syvyys



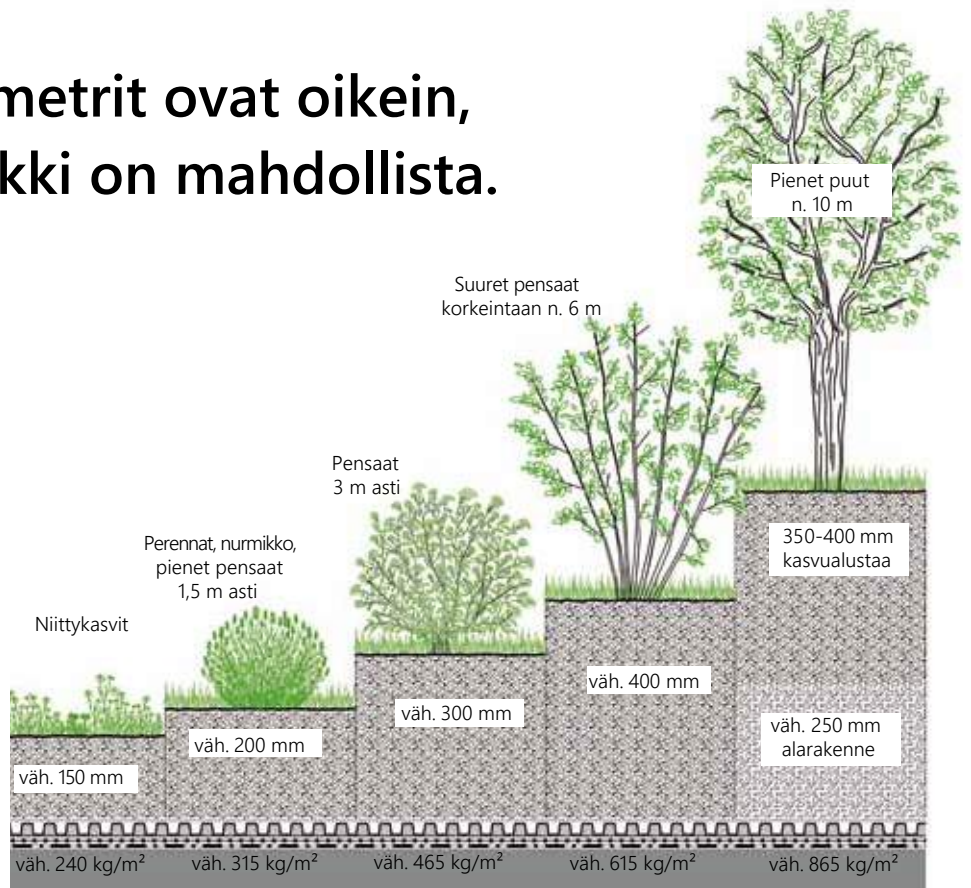
* Jos intensiivistä kasvualustaa puhalletaan, kasvialusta "Kattopuutarha" voidaan korvata kasvialustalla "Kanervaa ja laventelia".

Jos parametrit ovat oikein, lähes kaikki on mahdollista.

Kasvialustan syvyys riippuu kasvialinnoista

Kasvien kasvu riippuu pitkälti kasvialustan tyypistä ja paksuudesta. N. 150 mm syvällä kasvialustalla voidaan käyttää luonnonläheisiä niittykasveja.

Vaativille perennaistutuksille, kuten myös puille ja pensaille, tarvitaan syvempiä kasvialustakerroksia. Puiden ja pensaiden juurien mahdollisuus vaakasuuntaiseen kasvuun pitää myös varmistaa. ZinCo tarjoaa valikoiman kasvialustoja, joilla jokainen viherkattovaatimus voidaan täyttää.



Täydelliset ratkaisut pienimpään yksityiskohtaan asti

Pensaiden ja puiden istutus

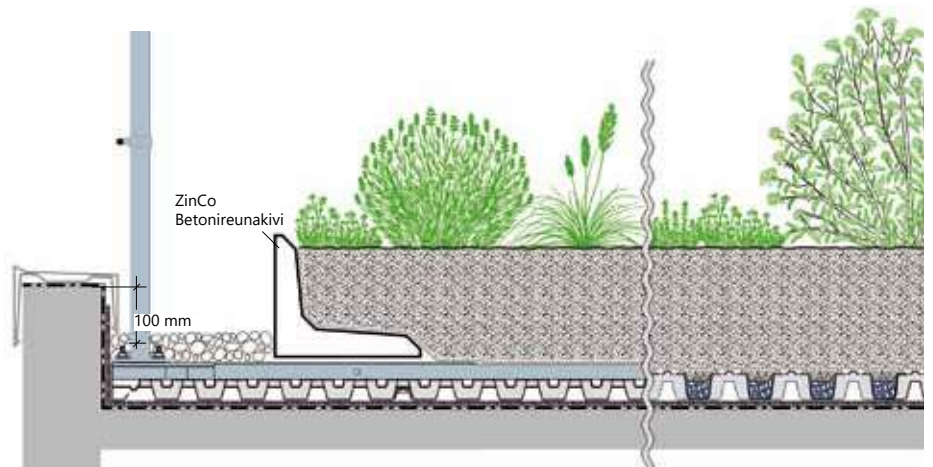
Jotta puita ja pensaita pystytään perustamaan pysyvästi kattoalueelle, tarvitaan lisätilaa juurille, joka saadaan muotoilemalla erikoisistutusalueet korkeammalla kasvualustakerroksella, kuten istutusaltaat tai kummut. Ankkurikiinnitystä käytetään

usein puille ja pensaille tuulivaurioiden ehkäisemiseen, ne voidaan kiinnittää istutusaltaiden reunoihin. Jos mahdollista, kasvit voidaan myös sitoa esim. galvanoituun rauditusverkkoon, jotka asennetaan kasvualustakerrokseen tai lävistettyihin betonilaattoihin. Järjes-

telmärakenteen sisällä pystyy "kumpujen" lisäksi myös tekemään reunukset syvemmälle ja vaihtelevalle kasvualustalle, esim. jos pensaita istutetaan kattopuutarhan ympärille näkösuojaksi. Viehättävä mahdollisuus tällaiselle rajaukselle ovat ZinCo Betonireunakivet.

Intensiivinen viherkatto matalalla reunalla

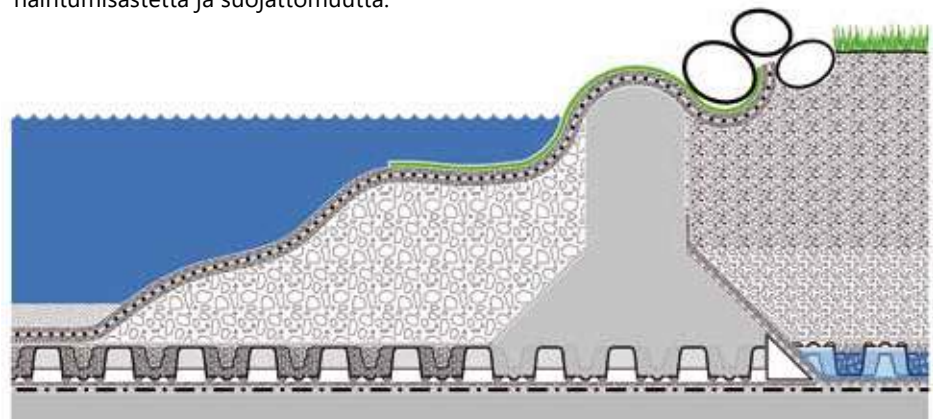
Myös matalalla ulkoreunalla voidaan asentaa korkeampi intensiivisen viherkaton rakenne. Betoniset L-muotoiset reunakivet tai ruostumaton teräsprofiili, alhaisen reunan suuntaan (ks. kuva) muodostavat rajauksen, joka mahdollistaa syvemmän kasvualustan. Näin varmistetaan myös jatkuva ja tehokas salaojitus istutusalueen ja katon reunan välillä.



Lammikot ja altaat

Oikealla suunnittelulla lammikoita ja altaita voidaan asentaa kattokansille. Pääsääntöisesti ne pitäisi asentaa salaojakerroksen yläpuolelle, ja vuorata erikseen erityisellä muovikalvolla; jos allas joskus vuotaisi, vesi virtaa normaalisti katon salaojituskerrokseen. Suositellaan

vähintään 300 mm vedensyvyyttä, kompensoidakseen korkeiden rakennusten korkeaa haihtumisastetta ja suojattomuutta.



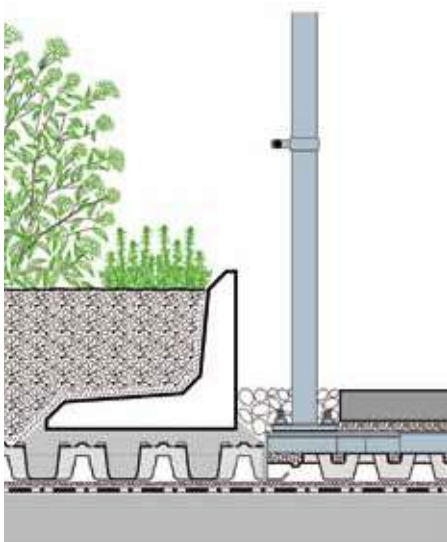
Detaljikuvalla viitataan nimenomaan ZinCon järjestelmärakenteisiin. Kattorakenne ei ole skaalassa, se tulee suunnitella asianomaisten standardien ja ohjeiden mukaan.



Kattopuutarhojen ensisijainen prioriteetti – Ratkaisut ilman vedeneristyksen lävistystä!



Turvakaiteet



Katot jotka on tarkoitettu ihmisten käyttöön vaativat ympärilleen kaiteen turvallisuussyistä.

ZinCon Guardrail Base GB on täydellinen ratkaisu, eikä se lävistä kattorakenteita.

Turvakaide voidaan asentaa ilman erikoistyökaluja.

Tarvittava kuormitus kaiteen paikallapysymiseen saadaan esim. viherkatosta itsestään, sorasta, terassilaatoista ja hiekasta.

Lisätietoja saat ZinCon esitteestä:

Planning Guideline "Fallnet® – Safety on Flat Roofs"

Ladattavissa osoitteesta:

www.zinco-greenroof.com/downloads



Turvakaiteen pohjalaattaa voidaan käyttää kaikkien ZinCon turvakaiteiden kanssa, sekä myös muiden turvakaiteiden, joissa on oikeanlainen liitoslaippa!

Edut lyhyesti:

- Yhteensopiva ZinCon turvakaiteiden, tai projektiokohtaisen turvakaiteen kanssa, jossa oikeanlainen liitoslaippa
- Turvakaideratkaisuihin ja asennuksiin ilman vedeneristyksen lävistystä
- Rakenteellisesti testattu vaakasuorille voimille 1 kN/m asti.
- Sopii väh. 100 cm tolppavälille
- 90° kulmat mahdollisia standardituotteilla
- Voidaan yhdistää Fallnet® SB 200-kaiteeseen.



Muotit ja perustukset rajattomaan suunnitteluun

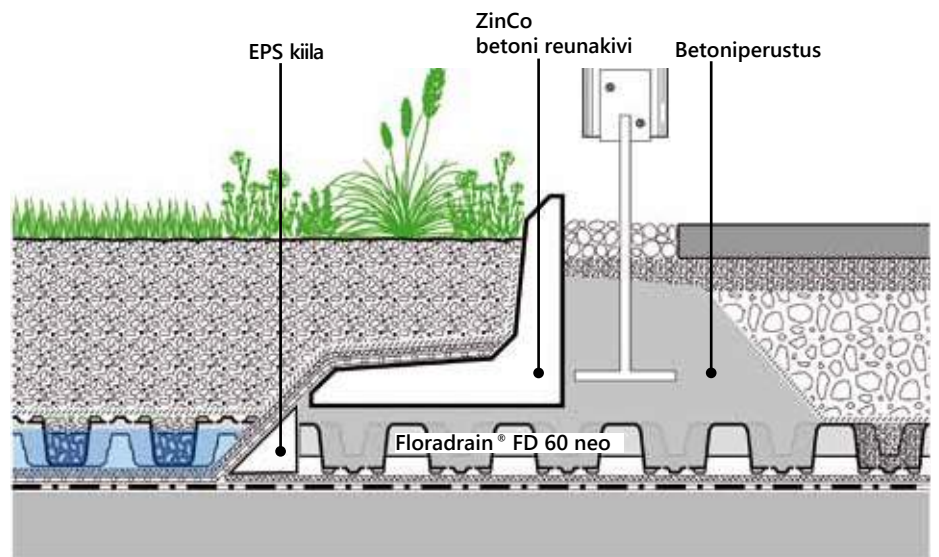


Floradrain®FD 60 neo toimii myös paikalleen jätettävänä muottina. Tämä mahdollistaa perustuksen kaikenlaisille kaluste-elementeille, ilman että kattorakenteita tarvitsisi lävistää, mikä aina on riskialtista. Alla oleva salaojitusjärjestelmä varmistaa edelleen liiallisen veden kuivatuksen.

Betonin tyyppi ja pintakäsittely, sekä oikean kokonaisuuden valitseminen, ehkäisee karbonaattien liukenemisen ja suojaa sintraukselta.



Pergola voidaan sisällyttää ilman kattorakenteiden lävistystä, oli se sitten kasvien lisätueksi tai pelkästään suunnittelu elementtinä. (Ks. kuva oikealla.)



Koko salaojitusalue pysyy vahingoittumattomana, kun perustus tehdään kaistaleena. Patoalueella (vasemmalla) vedeneristys vedetään ylöspäin, niin että vesi ei pääse kulkuväylän rakenteeseen (oikealla).



Puutarha-arkkitehtuuri – Kulkuväylien ja viherkaton yhdistäminen

Siirtymät ja rajaukset



Kellarikerrosten yläpuolelle rakennettuja pihhoja sisällytetään yhä enemmän kokonaisvaltaiseen rakennuskäytäntöön. Pintojen yhdistäminen istutettuihin alueisiin on erityisen suosittua. Tässä esimerkissä, puupinoite asennettiin ZinCon Elefeet jalustoille, mikä varmistaa mainion alarakenteiden ilmastoinnin ja nopean kuivatuksen. Järjestelmän rakenne tarjoaa kulkuväylien reunat, ja toimii myös koko alueen salaojituselmentinä.



Kulkuväylän rajauksen tulee olla tarpeeksi korkea, jos kyseessä rehevä kasvusto. Hiekkakivimuuria käytettiin tässä projektissa Frankfurtissa. Täytetty Floradrain® FD 60 neo elementti näyttäytyi ideaalisena pohjustuksena tälle korkeuksissa olevalle oleskelualueelle. Salaojitusjärjestelmä, joka jatkuu kulkuväylän alla, varmistaa rakenteen jatkuvan ja oikean toimivuuden.



Tilan luomisen järjestelmät!

Tämän suunnitteluoppaan tarkoitus on antaa yleiskatsaus intensiivisten viherrakentamisen teknologiaan.

Tekniset asiantuntijamme antavat mielellään neuvoja erikoisratkaisuihin projektikohtaisesti: suunnitteluvaiheesta aina määrittelyvaiheeseen asti.

Lisätietoa löytyy (englanniksi) osoitteesta:
www.zinco-greenroof.com

Haasta meidät!



Jälleenmyyjä:

eg eg-trading oy

www.eg-trading.fi • info@eg-trading.fi