

Aldi baterako azalaren ekologizazioa

Landaketa-eremuak, atsedenlekuak dituzten iragazgaizte-neurri gisa



1. irudia: Barruko patioan gainazalean muntatutako landaredia: «pop-up» lurrerako konexiorik gabe

Funtsezko datuak

- KOKAPENA: Kanpoan, aldi baterako edo lurrerako konexioarekin
- LANDARETZA MOTA: Gainazaleko landaredia, estalki berdeak, iragazgaiztea
- LANDAREDIA: (Txikiak) zuhaixkak, landare iraunkorrak, gramineoak
- ERAIKUNTZA: Ertza (hormigoizko edo egurrezko blokeak), eserlekuen euskarria/estaldura (zura)
- UREZTATZEA: Metaketa bidezko ureztapena, ureztatze automatikoa

Edukia

Funtsezko datuak	1
Kokapena hautatzea	3
Materiala	3
Hormigoizko blokedun ertza.....	3
Ertza egurrezko habeekin edo trabesekin.....	4
Eserlekuaren estaldura eta azalera – Zurezko eraikuntza.....	4
Landare-euskarriko geruza	4
Ureztatze automatikoko sistema.....	5
Landareak	5
Tresnak	6
Pausoz pauso	7
1. urratsa: Plangintza eta neurrien zirriborroa	7
2. urratsa: Ertza hormigoizko blokeekin eraikitzea	8
3. urratsa: Ertzaren eraikuntza egurrezko habeekin/trabesekin.....	9
4. urratsa: Geruzak zigilatzea eta eraikitzea.....	9
4.1 Drainatzea zigilatzea/estaltzea eta instalatzea	10
4.2 Geruzak betetzea/eraikitzea.....	10
5. urratsa: Eserlekuaren estaldura eta azalera.....	11
5.1 Zura ebakitzea eta prestatzea	11
5.2 Azpiegitura instalatzea	12
5.3 Eserlekuaren estaldura eta gainazala muntatzea	12
6. urratsa: landaketa	12
Landareak zaintzea eta mantentzea.....	13

Kokapena hautatzea

- Zehaztu instalazio-lekuaren azalera
→ **Landaketa-elementuen gehieneko neurriak eta kopuruak zehazteko**
- Espozizioa eta itzala ebaluatzea (adibidez, eraikinetatik datorrena)
→ **Garrantzitsua landareak hautatzeko**
- Ureztatzea:
 - Eskuz ureztatze langileak (baita oportetan ere)
 - Uraren konexioa (ureztatze automatikorako)
 - Konexio elektrikoa (ureztatze automatikorako)
 - Drainatzea

Materiala

Ondorengo deskribapen orokorrak **2 x 2 metroko lorategirako** behar diren materialen gutxi gorabeherako zenbatespena eskaintzen du – neurriak eta gutxi gorabeherako kopuruak barne –, banku bat barne. Banakako proiektuetako materialak kalkulatzeko, kopuruak proportzionalki eskalatu daitezke.

Luzera, kopuru eta bolumen zehatzak zehazteko, kokalekuaren baldintza espezifikoetara egokitutako plano xehatu bat hartu behar da oinarri. Adierazitako neurriek materialak eskatzeko eta eraikuntzarako laguntza gisa balio dute. Gomendagarria da eraikuntza-plano bat edo zirriborro bat sortzea, eskuragarri dauden osagaien benetako dimentsioak eta edozein betekizun espezifiko islatuko dituen.

Zurezko elementuetarako, oro har, tokiko espezie bat erabiltzea gomendatzen da, lantzeko erraza eta iraunkorra. Egokiena gainazala eskuilatuta eta tratatu gabe egotea da. Aire **zabaleko instalazioetarako**, zura egurats zabalarekiko erresistentea izan behar da; alertzea, adibidez, aukera egokia da.

Berreskuratutako edo soberako zura erabiltzea ere aukera bat da. Gainazala behar bezala prestatuta edo nahita jarrita (adibidez, aurpegia kanpora begira hobeto jarrita), materialak eraginkortasunez aurreztu eta berrerabil daitezke. Adibidez, ertza hormigoizko blokeekin ez ezik, berrerabilitako habe trinkoekin edo trenbideko trabesekin ere eraiki liteke.

Hormigoizko blokedun ertza

- **Hormigoizko bloke angeluarrak, gutxi gorabehera 8 metro lineal** – ertzerako
 - adibidez, 24 unitate, 33,3/30/40 cm-koak
 - Aukerakoa: izkinako 4 bloke angeluar (kasu honetan, bloke arrunt gutxiago behar dira)
- **Morteroa, beharrezkoa denaren arabera** – lur irregularra nibelatzeko edo izkinak betetzeko
 - **Aurrez nahastutako zementuzko morteroa**
 - edo **zementua + harea edo legarra nahastea**

Ertza egurrezko habeekin edo trabesekin

- **Zur trinkoko (birziklatutako) habe edo trabesak, > 200 mm-ko altuera, gutxi gorabehera. 8 metro lineal**
 - adibidez, 8 unitate, 200 cm-ko luzera, ~ 200 mm-ko altuera
- **Eraikuntzako konektore metalikoak/besarkagailuak edo torlojuak**
- **Bereizgailuak, gutxi gorabehera 20 unitate** (adibidez, metalezko edo plastikozko zerrenda finak) – habeen azpian eusteko kuxin gisa erabiltzen dira

Eserlekuaren estaldura eta azalera – Zurezko eraikuntza

- **Zur karratua ~ 45/70 mm ~ 13 m** – azpiegiturarako
 - 16 unitate, ~ 40 cm-koa bakoitza (estalduraren azpiegitura) – hormigoizko ertzerako bakarrik
 - 16 unitate ~ 40 cm-ko bakoitza (eserlekuen azpiegitura)
- **Zurezko oholak ~ 26/140 mm (edo lodiagoak) ~ 48 m** – estaldurarako eta eserlekuaren gainazalerako
 - 12 unitate ~ 200 cm bakoitza (estaldura) – hormigoizko ertzerako bakarrik
 - 12 unitate ~ 200 cm bakoitza (eserlekuaren azalera)
- **Torlojuak**
 - **50 torloju unitate + takoak** – hormaren azpiegitura finkatzeko (habearen luzera < lodiera karratua + hormigoizko blokea)
 - **Zurezko torlojuen 20 unitate** – azpiegituraren elementuak lotzeko
 - **200 torloju zurerako** – oholtzaren taulak finkatzeko (luzera < tarima + azpiegitura)
- **Euskarriko hormigoizko 4 bloke** – substratuaren barruko eserlekuaren oinarriako
 - adibidez, 150/150 mm-ko galtzadarriak

Landare-euskarriko geruza

- **Zigilatzea (~ 300 x 300 cm (pop-up) edo ~ 50 x 850 cm-ko tira** (zura babesteko)
 - Hoyueloak dituen mintza (eraikuntzako materiala)
 - edo urmaeletarako estaldura, adibidez, EPDMkoa
 - Babes-ehunik gabeko ehuna

Lurrerako zuzeneko konexiorik ez duten sistema emergenteetarako bakarrik da beharrezkoa:

- **Ikuskapen-hodia**, 100 mm-ko diametroa, ~ 500 mm-ko luzera adibidez, drainatze-hodia (PP) DN 100 + tapoia
- Aukerakoa: drainatze kontrolatu baterako **depositu balbula**
- **Drainatze-geruza (10 cm-ko altuera ~ 400 litro)**
 - adibidez, buztin hedatua, buztinezko edo legarrezko pikorrak
 - edo ura drainatzeko/atxikitze elementuak (estalki berdeetan erabiltzen dira)
- **Banantze-geruza – Velló (~ 300 x 300 cm)**
 - adibidez, bilo birziklatua (gutxienez 200 g/m²)
 - edo bilo xurgatzailea/kapilarra (500 g/m²)

Beti beharrezkoa:

- **Substratua/lurra, gutxi gorabehera 1.200 litro**
 - adibidez, estalki berde intentsiboetarako substratua (eraikuntza modularretarako)
 - edo osagai mineral eta organikoak dituen landaketa-substratua (zohikatzik gabe)
 - edo lorategiko lurra (lurrerako konexioa duten instalazioetarako)
- **Goiko geruza/mantilloi materiala, 3 cm-ko lodiera, gutxi gorabehera. 150 litro**
 - adibidez, lorategi-zuntza/egur-zuntza
→ Ez erabili azal-burusirik, inhibitu landareen hazkundera!

Ureztatze automatikoko sistema

- Uraren konexioa
- Hornidura-hodia (adibidez, 25 mm-ko edo 16 mm-ko PE hodia)
- Tantakako hodia, gutxi gorabehera 12 metro lineal adibidez, 16 mm-ko PE hodia edo mikrogote-lerroa, igorleen arteko distantzia ~ 20 cm-koa izanik.
- Tantakako hodia finkatzeko hesolak
- Kontrol-unitatea (ureztatze-programatzailea)
- Solenoide balbula, beharrezkoa denaren arabera (programatzaile ereduaren arabera)
- Konektoreak (T-tan, L-tan, zuzenak)
- Aukerakoa: ur-kontagailua
- Aukerakoa: drainatze automatikoko balbula
- Aukerakoa: izozte sentsorea (neguan funtzionatzeko) + 2 hariko kablea

Landareak

- Zuhaixka txikiak, landare iraunkorrak, gramineoak, belarrak
→ **Adi egon lekuaren esposizioari eta hezetasun-baldintzei!**

Tresnak

- Zinta metrikoa, erregela tolesgarria
- Eskuaira
- Arkatza
- Burbuila maila
- Gida-soka
- Markatzeko hesolak edo hagaxkak
- Zurerako zerra: zerra zirkularra edo zerra ingletatzailea
- Zulagailu kolpekarria – harrirako/hormigoirako barautsak
- Hari gabeko torloju bidezko zulagailua + barauts sorta
- Zurezko barautsak
- Aukerakoa: zurezko eskuila
- Lixa
- Kuterra
- Guraizeak (ilea mozteko)
- Inausteko guraizeak
- Palak
- Eskuarea
- Paletak
- Palanka
- Zizela
- Mailua
- Gomazko mazoa
- Harria/hormigoia mozteko diskodun diskodun disko-makina angeluarra
- Orga

Pausoz pauso

Material guztiak erosi eta entregatu ondoren, prestaketak eta instalazioa has daitezke.

1. urratsa: Plangintza eta neurrien zirriborroa

Zehaztutako guztizko dimentsioetatik abiatuta, plangintza-zirriborro bat sor daiteke, eta osagaien luzera zehatzak kalkulatu.



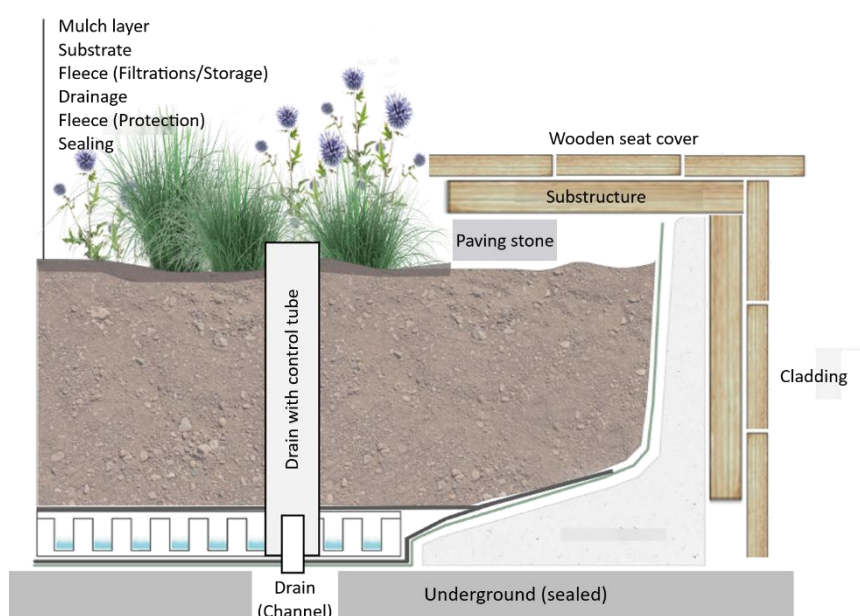
Irudia: 1 ~ 5 x 9 m-ko berdeguneak bistaratzea, egurrezko estaldurarekin eta eserleku-euskarriarekin

2. urratsa: Ertza hormigoizko blokeekin eraikitzea

Bloke angeluarrak lehorrean edo mortero-geruza baten gainean jar daitezke (adibidez, nibelazio-geruza gisa).

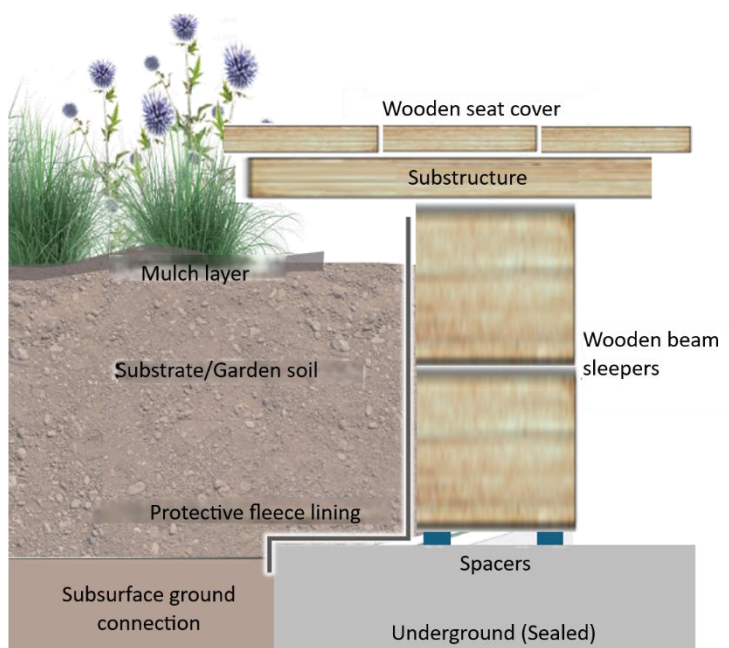
Lurrak malda handia edo malda nabarmena badu, enkofratu bat eraiki daiteke mortero-geruza lodiago bati eusteko.

1. Lehenik eta behin, markatu eremuaren kanpoko neurriak eta erabili soka gidari bat ertzaren kanpoko ertzak definitzeko (hormigoizko bloke angeluarrak).
2. Oinarria irregularra bada, aplikatu **mortero geruza** bat bloke angeluarren azpian → Erabili enkofratze taulak mortero geruza lodiagoetarako, beharrezkoa bada
3. Jarri kanpoko **bloke angeluarrak** eta lerrotatu itzazu nibelatuta eta zuzen, burbuila maila bat eta lerro gidari bat erabiliz
4. Instalatu **izkina angeluarreko blokeak** edo moztu bi bloke angeluar normal 45°-ko angelu batean eta batu izkina bakoitzean
5. Eduki **mortero-geruza** heze, usaindu arte: hormigoizko blokeek ura azkar xurgatzen dute! Hori bereziki garrantzitsua da klima beroetan edo lehorretan



3. irudia: Pop-up moduko landaketa trinkoko eremu bat eraikitzea, hormigoizko izkinako harriekin eta egurrezko eserlekuaren euskarriarekin

3. urratsa: Ertzaren eraikuntza egurrezko habeekin/trabesekin



4. irudia: Landaketa-gunea eraikitzea, lurzorurekin, egurrezko habeekin/trabesekin eta zurezko eserlekuaren euskarriarekin lotuta

1. Ertzaren eremuaren kanpoko dimentsioak markatu eta **euskarri-oinarriak** ezarri
2. Zurkaiztu **egurrezko habeak** edo trabesak **euskarrien** gainean bertikalki
3. Juntura eta izkina guztietan, **lotu** eta finkatu habeak konektore metalikoekin edo **torlojuekin**

4. urratsa: Geruzak zigilatzea eta eraikitzea

Hurrengo urratsak, batez ere, aldi baterako eraikuntzari aplikatzen zaizkio, zigilatutako gainazal baten gainean.

Lurrekin kontaktu zuzena badago edo gainazala zigilatuta ez badago, zigilatze urratsak alde batera utz daitezke, eta espazioa zuzenean bete daiteke substratuarekin edo lorategiko lurarekin.

4.1 Drainatzea zigilatzea/estaltzea eta instalatzea

Sistema egurrezko habeekin eta lurrerako konexioarekin eraikitzen bada, 1. urratsa baino ez da behar zura babesteko. Lurrerako konexiorik gabeko egitura «altu» zigilatu baterako, urrats guztiak behar dira:

1. Estali egitura **zulodun mintz batekin** edo **urmaeletarako estaldura batekin** (goiko ertzeraino)
2. Bilo **babesle bat** jarri zigilatze-geruzaren gainean
3. Drainatze kontrolatu baterako (adibidez, estolda baterantz), instalatu, aukeran, **tanke balbulak edo mahukak**. Zulaketa edo irekidurak ebakitzea oinarriaren gainetik 10 cm-ra (albotik muntatuta) edo behealdean 10 cm-ko barne luzerarekin (ura atxikitzeko), behar bezala txertatu, estutu eta zigilatu
→ **Kanpoaldeko landaketa/loreontzi zigilatu batek drainatze egokia edo gainezka bide aukera bat izan behar du**
4. Ikuskapen-hodirako: beheko sekzioan zulo txiki batzuk moztu eta bilotan zulatutako sekzioa bildu, substraturik sar ez dadin
5. Jarri **ikuskapen hodia** drainatze irteeren gainetik

4.2 Geruzak betetzea/eraikitzea

Eremuak lurrerako konexioa badu, zuzenean has daiteke 4. urratsarekin.

1. Jarri **ikuskapen hodia** bertikalki drainatze irteeren gainean, eta eduki posizio bertikalean
2. Bete 10 cm inguruko **drainatze materialarekin** edo instalatu ura drainatzeko/atxikitzeko elementuak
3. Jarri **banantze-boloa**, ikuskapen-hodietarako zuloak moztuz
4. Bete zona **substratuarekin** ertzaren goiko ertzeraino; aukeran, sortu forma sabeldua erdialderantz
5. Trinkotu substratua zapalduz, eta, ondoren, bete, beharrezkoa bada
6. Mantendu substratuaren maila goiko ertzetik pixka bat beherago, kanpoko ertzetatik gertu; erdian, eremu altuak sor daitezke, landaketa sakonagoko eremuak ahalbidetzeko (adibidez, zuhaitzetarako)



Irudia:2 Substratua (mendixka) landaketa eremuaren erdian jasotzea

5. urratsa: Eserlekuaren estaldura eta azalera

Lehenik eta behin, eraman neurri guztiak zurera («markaketa»), eta, ondoren, ebaki eta prestatu zurezko piezak. Hasi egitura muntatzen eta, ondoren, torlojutu estaldura eta eserlekuaren azalera.

5.1 Zura ebakitzea eta prestatzea

1. Zuraren zuloen luzera-neurriak eta posizioak markatzen ditu
2. Moztu egurra luzera zehatzetan
3. Ertzak bisele edo lije (*oholetarako bakarrik*)
4. Torlojuetarako zuloak alde aurretik moztu, zainaren muturretik gutxienez 2 cm-ko distantzia mantenduz

5.2 Azpiegitura instalatzea

Estaldurarako azpiegitura (UK) hormigoizko bloke angeluarren goiko aldearen arrasean geratu behar da, eta lurretik 5 cm gorago hasi. Eserlekuaren gainazalerako azpiegitura jarlekuko taulak estalduratik 1 eta 2 cm artean ateratzeko moduan jarri behar da.

1. Estalduraren azpiegiturarako, finkatu **habe karratuak** hormigoizko blokeen alboetan, pieza bakoitzeko bi torloju + tako erabiliz; instalatu azpiegitura bat ~ 50 cm-ko
2. Finkatu eserlekuaren azpiegituraren habe karratuak hormigoizko blokeen gainean, torloju eta tako banarekin, eta torloju horiek estalduraren azpiegituran sartu.
3. Azpiegitura jarri ondoren, ohantzean sartzen den azpiegituraren zatiaren azpian **galtzadarriak** jar ditzake, euskarri gehigarri bat emateko.
4. Torlojuak **oholtzatik** azpiegiturara (erabili bi torloju lotura bakoitzeko)

5.3 Eserlekuaren estaldura eta gainazala muntatzea

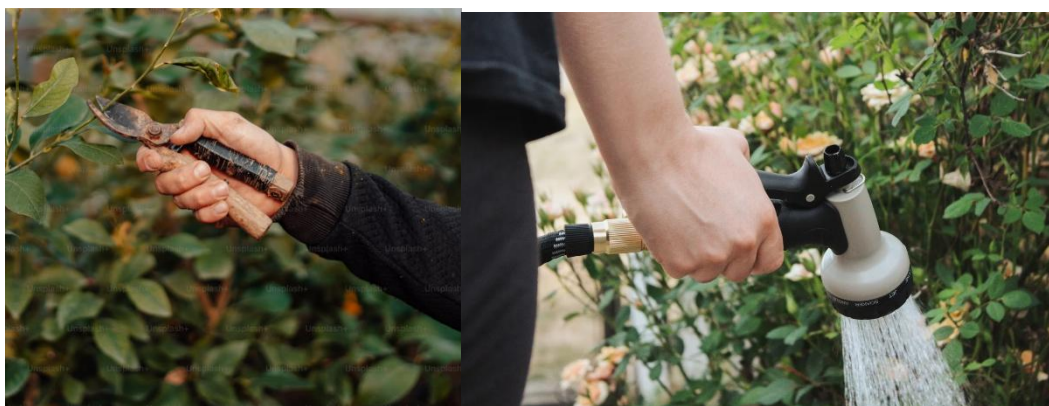
1. Atornille **zurezko taulak terrazatik** azpiegiturara (erabili bi torloju lotura bakoitzeko)
2. Utzi tarte bat gutxi gorabehera. 5 mm taulen artean
→ Erabili espazioragailu uniforme bat (adibidez, txanpon bat, erregela tolesgarri bat, etab.)
3. Biribildu edo lixatu kanpoko izkina eta ertz guztiak, segurtasun arrazoiengatik eta akabera ezin hoberako

6. urratsa: landaketa

1. Zuloak **egiteko** cava
2. Kendu loreontzia **eta** egin ebaki txiki batzuk sustraien behealdean (sustraitzea errazteko)
3. Jarri landarea eta bete **substratuarekin**
4. Sakatu substratua irmoki inguruan
5. Jarri 3 cm inguru **mantilloi**
6. **Asko ureztatzen** du: substratuak ur asko xurgatzen du hasieran

Landareak zaintzea eta mantentzea

- Eguneroko ikusmen-azterketa: Landareak osasuntsu daude? Ureztatze sistemak funtzionatzen al du?
- Establezimenduko zainketak:
 - Ureztatzea: astean 5 aldiz gutxi gorabehera (gutxiago aste fresko/hezeetan)
 - Ondo sustraituta daudenean: astean 2-3 aldiz
 - Nahi ez den hazkundera ezabatzea
 - Udaberrian/udan konpost edo ongarri organiko askatzaile geldo/pikortatuarekin ordaintzea
- Ureztatze automatikoa erabiltzen bada:
 - Funtzionamenduaren egiaztapenak egitea (eguneroko ikuskapen bisuala)
 - Ureztatzearen ordutegiak eta iraupena urtaroko beharren arabera doitzera (udaberria, uda, udazkena)
 - Prestatu negurako sistema eta berrabiarazi urtero
- Drainatzea eta istiltzea egiaztatzea (gutxi gorabehera, hilean behin edo beharrezkoa denaren arabera):
 - Drainatze-sistema bat badago, egiaztatu nola funtzionatzen duen
- Inausketa eta birlandaketa
 - Zuhaixkak behar bezala kimatu
 - Landare iraunkorrak eta soropilak udaberriaren hasieran kimatzen ditu, zurtoin berriak sortu aurretik.
 - Planta galduz gero, kendu eta ordeztu eskuila guztia



6. irudia: Landareak zaintzea

Europar Batasunak finantzatua. Hala ere, adierazitako iritziak eta ikuspuntuak egileenak baino ez dira, eta ez dituzte nahitaez islatzen Europar Batasunekoak eta OeAD-GmbH-renak. Europar Batasuna eta diru-laguntzak ematen dituen agintaritzak ez dira erantzule egiten.