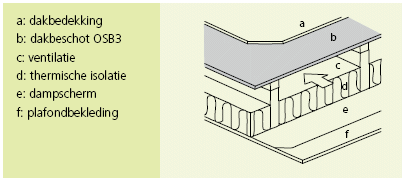
Vragen groene daken en gevels

Boekje: Dak- en Gevelgroen (Plant Publicity Holland oktober 2010)

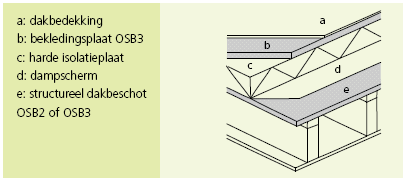
1. Hoeveel graden warmer zijn de pieken in zomertemperatuur t.o.v. het platteland? A: 12 graden.
2. Wat is het verschil in neerslag tussen de stad en het platteland? A: 5-10% meer neerslag, 10% meer regendagen.
3. Noem meer verschillen in het weer tussen stad en platteland. A: 8-10% lagere luchtvochtigheid in de stad. Gemiddelde temperatuur 0,5 tot 1 graad hoger in de stad. Minder wind, maar tussen hoge gebouwen meer windstoten.
4. Hoeveel % van de Nederlanders woont in de stad? A: 40%
5. Waarom is het in de stad warmer dan op het platteland? A: Zonnestraling wordt door verharde oppervlakken uitgezonden als warmte. Regenwater wordt afgevoerd en verdampt niet.
6. Hoeveel m2 openbaar groen moet er volgens het ministerie van VROM (Nota Ruimte) per woning in Nederland zijn? A: 75 m2
7. Hoeveel km2 aan daken zou je in Nederland kunnen vergroenen? A: 380 km2
8. Wat is de totale oppervlakte van Nederland? A: 41.528 km2
9. Hoeveel % van Nederland bestaat dan uit begroenbare daken? A: 0.9%
10. Wat is de definitie van dakgroen? A: Dakgroen is beplanting die groeit op een plaats die van de ondergrond is afgesneden.
11. Noem de drie typen dakgroen. A: Extensief, Semi-intensief, Intensief
12. Noem drie typen gevelbegroeiing. A: Planten vanuit de grond, Plantenbakken, Gevelpanelen, Leibomen (toegevoegd door Henri van Son)
13. Waarom verlengt een groendak de levensduur van de dakbedekking met wel 20 jaar of meer? Geef drie redenen. A: zon en uv-straling worden tegengehouden en kunnen dus de dakbedekking niet aantasten. Demping van temperatuursverschillen (10°C in plaats van 50°C per etmaal). Tegenhouden van hagelstenen.
14. Welk type groendak geeft koeling in de zomer maar weinig isolatie in de winter? A: Een extensief dak is in de winter vochtig.
15. Welk type groendak geeft koeling in de zomer en isolatie in de winter? A: semi-intensief en intensief omdat de substraten dikker zijn.
16. Hoeveel dB geluid kan een groendak met een substraatdikte van 20 cm geven? A: 46 dB
17. Zijn groendaken windvast? A: Ja, behalve dunne mosmatten (15 kg/m2), hoge gebouwen en bomen (deze goed verankeren).
18. Bij welke temperatuur functioneert een zonnepaneel optimaal? A: bij ongeveer 25°C .
19. Wat zijn de nadelen van een groendak? A: Duur in de aanleg.
20. Wat zijn de financieel gunstige effecten van een groendak? A: Waarde van onroerend goed wordt hoger. Minder airco en verwarmingskosten. Soms lagere premie brandverzekering. Hoger verhuur waarde.
21. Wat zijn de positieve effecten van een groendak voor een stad? A: Laten regenwater verdampen. Dempen piekbelastingen in de hemelwaterafvoer. Beïnvloeden de waterkwaliteit gunstig. Verminderen het Urban Heat Island effect. Produceren zuurstof en nemen co2 op. Vangen fijnstof. Verbeteren woon- en werkklimaat. Bieden leefruimte aan planten en dieren. Zijn ruimtebesparend en milieuvriendelijk.
22. Hoeveel procent regenwater kan een groendak in ons klimaat absorberen en verdampen? A: 50-70% kan 5-10% besparen op rioolwaterzuivering.
23. Hoe dempt de een groendak de piekbelasting voor de hemelwater afvoer? A: Door buffering in het substraat. De vertraging kan 1.5 tot 4 uur zijn.
24. Waarom draagt waterschap Aa en Maas €5 per m2 (vanaf 1000m2, max. €50.000) bij voor de aanleg van een groendak? A: Van de rioolwaterzuivering is 70% van de capaciteit gericht op het verwerken van de pieken in regenwater en 30% is gericht op de zuivering van afval water. Het gemiddelde aanbod is echter 70% afvalwater en 30% regenwater waardoor de installatie meestal een grote overcapaciteit heeft. Eén m2 groendak bespaart het waterschap €0.25 per jaar (Rotterdam geeft zelfs €30 per m2).
25. Hoe kan een groendak de waterkwaliteit verbeteren? A: Filtering in het substraat en minder zuur maken doordat het substraat licht basisch is.
26. Wat is het ‘Urban heat island-effect’? A: Steden (steen) houden meer warmte vast dan het platteland.
27. Hoe kan een groendak de zomerse opwarming in een stadscentrum verminderen? A: Doordat de zonnestraling door de planten voor 70% gebruikt wordt voor verdamping van water en niet in warmte.
28. Een toename van 6% groene daken kan in een stad de zomerse piektemperaturen met 1.5 graden doen dalen. Hoeveel besparing geeft dit op koste voor airconditioning? A: 5%, ook extra sterfte bij hitte wordt minder. Bij hitte overlijden bij elke graad temperatuursstijging 31 mensen extra per week.
29. Hoeveel m2 extensief groendak heb je nodig om voor één persoon voldoende zuurstof te produceren? A: 25m2
30. Wat hebben co2 binding, een groendak en enkele restaurants in New York en Tokio met elkaar te maken? A: De daken leggen co2 vast tot eetbare producten die deze restaurants op de menukaart zetten.
31. Groendaken vangen ook fijnstof en luchtvervuiling weg. Bomen doen dit ook. Waarom zijn bomen in een straat niet altijd goed voor de luchtkwalitiet? A: Onvoldoende luchtdoorstroming.
32. Wat is het effect van uitzicht op groen bij bewoners en werknemers? A: Groen reduceert stress. Zelfs als het een plaatje van groen is.
33. Hoe kan een groendak leefruimte bieden aan inheemse planten en dieren? A: Voldoende schuilmogelijkheden voor dieren (substraatdikte meer dan 15 cm). Inheemse soorten aanplanten.
34. Beschrijf wat er moet gebeuren om een groendak in te kunnen richten als kruidenrijk grasland? A: Extra dik substraat (Semi-intensief of intensief) beregening, aanbrengen inheemse soorten.
35. Als je wil dat ook inheemse insecten in het substraat kunnen overwinteren, hoe dik moet de substraatlaag dan zijn? A: 15 cm
36. Wat is de meest gebruikte beplanting voor een extensief groendak? A: Sedumsoorten of ander vetplanten
37. Welke tuinelementen (gazon, bomen etc.) kun je plaatsen op een intensief dak? A: allemaal
38. Waarom is het op sommige daken nodig een combinatie te maken van intensieve en extensieve delen? A: De draagkracht kan verschillen. Bijvoorbeeld boven dragende delen is deze groter.
39. Is er voor de aanleg van een extensief, niet betreedbaar groendak toestemming nodig van de autoriteiten? A: Nee, de bestemming van het dak verandert niet.
40. Is er voor de aanleg van een intensief, permanent betreedbaar groendak toestemming nodig van de autoriteiten? A: Ja. Bouwvergunning, constructieve berekening, bestemmingsplan, arbo-wet i.v.m. veiligheidsvoorzieningen. U moet ook rekening houden met de buren vanwege inkijk en schaduw.
41. Waarom is het vaak een eis bij daktuinen dat de daktuin niet tot de dakrand mag lopen maar een stuk terug moeten wijken? A: Om inkijk en schaduwwerking bij buren te voorkomen.
42. Wat is een omgekeerd dak? A: De isolatie ligt op de (waterkerende) dakbedekking; hier moet ballast op in de vorm van grind of tegels.



1. Wat is een koud dak? A: Een ongeïsoleerd dak of een dak waarbij de isolatie onder de constructie zit.



1. Wat is een warm dak? A: Een dak waarbij de isolatie onder de dakbedekking zit.



1. Wat zijn de meest voorkomende functies voor een dak behalve waterdicht zijn? A: ecodak, verkeersdak, daktuin, waterretentie.
2. Welke factoren bepalen het gewicht van een groendak? A: het substraat en de andere aangebrachte materialen, waterverzadiging van het substraat, een sneeuwlaag
3. Wie raadpleeg je altijd voordat je een groendak aan gaat leggen? A: een bouwkundig ingenieur om alles door te laten rekenen.
4. Wat is de minimale draagcapaciteit voor een intensieve tuin? A: 250 kg
5. Bij welke hellingshoek moeten er beschermingsmaatregelen getroffen worden tegen afschuiven? A: 15 graden (26%)
6. Welke twee maatregelen zijn er mogelijk om water af te voeren? A: afschot 1-3 graden (1.75%-5.24%) of hoge drainageplaten. Dakbedekkers moeten 16 mm per meter aanhouden, wat veel is. Ze lossen dit op door verdiepte afvoeren en door dikker isolatiemateriaal.
7. Vanaf welke hoogte moet je valbeveiliging gebruiken voor aanleg of onderhoud? A: vanaf 2.5 m.
8. Welk probleem kan er ontstaan als er naast een extensief dak een boom staat met veel kiemkrachtig zaad? A: zaailingen die weggehaald moeten worden. Dit is dan extra onderhoud.
9. Als je een goede dakbegroener zoekt waar let je dan op? A: lid van Groenkeur dak- en gevelbegroeners, 10 jaar garantie op het dak, kan eerdere projecten laten zien, houdt zich aan de Dakbegroeiingsrichtlijn, gebruikt materialen van gerenommeerde leveranciers.
10. Waaruit bestaat het onderhoud van een extensief dak? A: 2x per jaar inspectie van vooral waterafvoer, onkruid verwijderen.
11. Zie tabel bladzijde 17. Welk daktype is het goedkoopst qua aanleg en onderhoud over een periode van 90 jaar? A: extensief groendak.
12. Welke twee materialen worden als wortelwerende laag gebruikt bij groendaken? A: PE of EPDM folie.
13. Waarom ligt er op de drainagelaag en filtervlies? A: om te voorkomen dat het substraat de drainagelaag verstopt.
14. Mag je op de isolatieplaten van een omgekeerd dak een wortelwerende PE folie leggen? A: nee, deze moet je onder de platen (XPS) leggen en op de XPS platen leg je dan een beschermvlies dat waterdamp doorlaat. De platen isolatiemateriaal moeten wel dikker gemaakt worden omdat de isolatiewaarde terugloopt.
15. Uit welke twee materialen kan een drainagelaag bestaan? A: kleikorrels met hierop een vlies of geprofileerde kunststof platen.
16. Hoeveel m3 substraat heb je nodig voor een boom per m2 kroonprojectie? A: 0.75m3
17. Hoe ver moet bij een extensief dak de beplanting bij de randen of afvoer verwijderd blijven? A: 30 cm
18. Hoe bescherm je de randen van en extensieve beplanting tegen opwaaien? A: met grof grind of tegels 30x30
19. Hoe zijn de bomen in de daktuin van Essent in Den Bosch windvast verankerd? A: Met sjorbanden aan een bouwmat van draadstaal.
20. Waarom wordt op extensieve daken vaak voor vetplanten gekozen? A: deze kunnen tegen felle zon, hoge temperaturen, droogte.
21. Noem twee plantensoorten die je vanwege woekerende wortels niet op een daktuin toepast. A: Aralia en bamboesoorten.
22. Op een groendak is het vanwege de wind raadzaam om bomen te planten van de derde grootte die geen takbreuk krijgen van wind. Hoe hoog kunnen deze gemiddeld worden? A: 6 meter.

Vragen over gevelbegroeiing

1. Naast de planten die vanuit de grond tegen de gevel opgroeien zijn er twee systemen voor gevelbegroeiing. Welke zijn dat? A: plantenbakken en gevelpanelen.
2. Welke plant is er ook bekend onder de naam ‘architectentroost’? A: klimop
3. Wat is het effect van gevelbegroeiing op de temperatuur van de gevel op een zonnige dag. A: de gevel kan tot 7 graden koeler zijn.
4. Beschadigen de wortels van zelfhechtende klimplanten een bakstenen muur? A: nee
5. Wat zijn de nadelen van zelfhechtende klimplanten tegen een muur? A: resten op plekken waar je ze moet verwijderen, groei inscheuren spleten en dakgoten, groei over ramen en borden
6. Wat is het effect van groene wanden binnenshuis? A: beter binnenklimaat, verbetering welbevinden van bewoners en bezoekers.
7. Wat heeft het grootste koelend effect op de stadstemperatuur: groene gevels of groene daken? A: Groene daken.
8. Groene gevels geven enige geluidsdemping maar ze voorkomen ook ………………….van geluid. A: weerkaatsing
9. Wat zijn nadelen van een groene wand? A: onderhoud, bladafval, insecten
10. Wat is het voordeel van groene wanden voor vogels? A: Nestgelegenheid.
11. Hoeveel procent van de groene gevelbezitters noemt insecten als een nadeel? Hoeveel procent van de mensen die geen groene gevel hebben noemen insecten als nadeel? A: 18%, 36%
12. Noem twee soorten zelfhechtende klimplanten. A: Parthenocissus en Hedera.
13. Noem twee soorten slingerende of rankende klimplanten. A: Humulus, Celastrus, Wisteria, Vitis
14. Tijdens de winter wordt i.v.m. vorstschade de watergift voor bakken en platen afgesloten. Welke planten kunnen dan verdrogen? A: Wintergroene planten
15. Tegen sommige wanden hecht klimop slecht, hoe kan dit? A: Wand is te warm en droog, er zit iets in het beton waar hedera gevoelig voor is, er staat veel wind.
16. Als een klimplant negatief fototroop is groeit deze dan wel of niet in kieren? A: juist wel, hij zoekt schaduw om te hechten.
17. Noem een voorbeeld van een steunklimmer. A: vuurdoorn, leifruit, braam, klimroos
18. Een gevel voor een gevelpaneel moet 120 kg per m2 kunnen dragen. Waarom geldt dit niet voor de gevel waar op onze school de gevelpanelen zijn bevestigt? A: Deze steunen op de grond.
19. Het onderhoud van groene gevels is A. Intensief B. extensief A: A

Vragen gebaseerd op dakcursus STOAS

1. Uit welke onderdelen bestaat een dak? A: Dragende constructie, waterkerende laag, dampremmende laag, isolatielaag.
2. Welke risico’s loopt de dakhovenier bij aanleg van een groendak? A: waterschade veroorzaken, aanlegfouten, te zware belasting voor het dak, valrisico’s.
3. Tot welke hoogte mag je maximaal met een ladder om op een dak te komen. A: 10 meter
4. Hoe ver moet de ladder boven het dak of de vloer uitsteken? A: één meter.
5. Bij welke hoogte moet je een dakrandbeveiliging aanbrengen? A: bij 2.5 meter
6. Wanneer hoeft de dakrand beveiliging niet aangebracht te worden? Bij werk op meer dan 4 meter afstand van de rand van een niet schuin dak (minder dan 15 graden). De weg naar de arbeidszone moet dan duidelijk gemarkeerd zijn.
7. Hoe vaak moeten PBM’s voor valbeveiliging gekeurd worden? A: jaarlijks
8. Wat is het verschil tussen persoonlijke en collectieve valbeveiliging? A: persoonlijk is een lijn, collectief is een balustrade.
9. In welk substraat zit het meeste organisch materiaal: A extensief, B intensief? A: B
10. Welke vier manieren zijn er om de beplanting op een extensief dak aan te brengen? A: inzaaien met zaad, inzaaien met stekjes, kant en klare matten, pluggen 16-25st/m2
11. Welk voordeel heeft het aanbrengen van vegetatiematten t.o.v. pluggen, zaaien of stekjes? A: eindbeeld is meteen bereikt, geen gevaar voor winderosie, geen problemen met vogels, je kunt deze als enige op hellende daken gebruiken.
12. Waarom kun je een hellend dak het best in het groeiseizoen beplanten met vegetatiematten? A: Dan wortelen ze meteen.
13. Waarom kun je voor een dakvegetatie beter een gecoate meststof gebruiken dan koemest? Noem twee redenen. A: Door de organische stof in de koemest kan het filtervlies dichtslibben. Gecoate meststof geeft geleidelijker meststoffen af.
14. Welke substraatdikte gebruik je voor een gazon? A: 20-30 cm
15. Welke substraatdikte gebruik je voor een border? A: 50 cm
16. Welke substraatdikte gebruik je voor een boom? A: 80 cm
17. Wat betekent de term ‘opbouwhoogte’ bij een dakvegetatie? A: totale dikte, de dikte van wortelwerende laag tot vegetatie laag.
18. Hoe breed moet de vegetatievrije zone aan de randen van het dak zijn? A: 30-50 cm
19. Welke drie materialen kun je in de vegetatievrije zone gebruiken? A: geen, grof grind, tegels
20. De minimale opstandhoogte voor een vegetatielaag of grind als ballastmateriaal is 12 cm. Vanaf welk punt is dit gemeten? A: bovenzijde vegetatielaag, bovenzijde grind. Om te voorkomen dat het grind over de dakrand waait wordt er een eis gesteld aan de minimale dakrandhoogte als de grindballast doorloopt tot tegen de dakrand.  
    Het eindconcept van NPR 6708 vermeldt dat de hoogte van de dakrand in die situatie minimaal 120 mm moet bedragen, gemeten vanaf de bovenzijde van de grindballastlaag. Foto 1 toont een situatie welke zeker niet aan deze eis voldoet en een reëel risico van afwaaien van grind heeft. Als niet aan deze eis kan worden voldaan moeten tegels langs de dakrand worden gelegd. Het gewicht van deze tegels moet voldoen aan de eisen zoals vermeld bij het onderdeel ‘grindlaagdikte en gewicht van tegels’. De hoogte van de dakrand moet tenminste 20 mm zijn ten opzichte van de bovenzijde van de tegels.  
    De breedte waarover de tegelzone moet worden toegepast is afhankelijk van de windstuwdruk op de betreffende hoogte. Afhankelijk van de locatie in Nederland (gebied 1, 2 of 3 en bebouwd of onbebouwd) geeft tabel 1 de maximum gebouwhoogte aan waarbij een tegelzone van 1.00m breed moet worden toegepast als de opstandhoogte niet aan de eisen voldoet. Voor grotere gebouwhoogten moet een tegelzone van 2.00 m breed worden toegepast.
21. Wat is het gemiddeld gewicht van een (ballastlaag) grindlaag op een plat dak? A: 65kg/m2
22. Welke factoren bepalen het gewicht waarop het dak berekend moet zijn? Waterverzadigd gewicht groendak + gebruiksbelasting+…………? A: 50cm sneeuw.
23. Onderhoud van extensief groendak:…………..keer per jaar, regenwaterafvoeren contoleren en zonodig……………….., vegetatievrije zones vrijhouden van…………….., kale plekken…………… A: 1 a 2 , vrijmaken van rommel, beplanting, bijplanten.
24. Onderhoudskosten voor een extensief dak bedragen €20 tot €60 per m2 per jaar. Dit heeft vooral te maken met ………………A: de oppervlakte 30 m2= 60 euro, 50 m2= 30 euro, 100 m2= 20 euro