

Handboek Purmerend

Natuurinclusief bouwen en ontwerpen

PUR
MER
END

Inhoud

Inleiding 4
Waarom natuurinclusief bouwen en ontwerpen? 5
Bijdrage aan stedelijk ecosysteem 5
Functies versterken elkaar 5
Vraag advies aan de stadsecoloog en adviseur klimaatadaptatie 6
Beheer 6
Contact 6
Interview met ingenieur Eric Westerneng van EWP 7
Natuurinclusieve ideeën 8
Natuurinclusieve voorbeelden voor gebouwen 10
1. Neststenen voor vogels 11
2. Kasten en kelders voor vleermuizen 15
3. Hotels en stenen voor insecten 18
4. Groen dak 20
Interview met procesmanager Jelle van Ooijer van Wooncompagnie 22
5. Waterdak 23
6. Groene gevel 24
7. Geveltuin 26



Groene muur aan de buitenkant van het Eggert Winkelcentrum in Purmerend

Voorbeelden openbare ruimte en binnentuinen 28
8. Natuurspeelplaats 29
9. Waterafvoer door infiltratie (wadi) 30
10. Paddenpoel 31
11. Vijver 32
12. Bomen 34
Interview over natuurinclusief bouwen bij De Nieuwe Tuinderij 34
13. Haag 35
14. Bloemrijke boomspiegel 36
15. Ecologische oever 38
16. Groene kademuren 40
17. Oeverzwaluwwand en ijsvogelwand 41
18. Muur van wildernis 43
19. Vlinder- en bijenidylle 44
20. Aansluiting op ecologische structuur 45
De Goedemeent: al jaren een natuurinclusief succes 46
Aandachtspunten 49
Wet Natuurbescherming 49
Flora- en Faunacheck 49
Soortenmanagementplan en ontheffing 49
Gebruik inheemse soorten 49
Voorkom raamslachtoffers 50
Verlichting 50
Meer informatie 51
Handige naslagwerken 51
Verder lezen? 51
Colofon 52

Inleiding

Voor u ligt het handboek Natuurinclusief bouwen en ontwerpen van gemeente Purmerend. In dit handboek staan ideeën die u kunt toepassen bij het natuurinclusief ontwerpen van gebouwen en de openbare ruimte.

Gebouwen bieden veel kansen om de biodiversiteit van onze gemeente te vergroten. Door relatief simpele en goedkope ingrepen toe te passen, kunnen gebouwen een volwaardige plaats in een stedelijk ecosysteem innemen. Denk aan nestplaatsen voor vogels of vleermuizen, groene daken of gevels en natuurspeelplaatsen. Natuurinclusief bouwen zorgt zo voor een gezonde, toekomstbestendige leefomgeving voor mens en dier. Het is hierbij belangrijk om natuurinclusief ontwerpen in het planproces al op te nemen.

Bouwen met aandacht voor de natuur is niet bepaald nieuw. Zoals u vanaf bladzijde 46 kunt lezen, is al in de jaren negentig de ecologische wijk De Goedemeent tot stand gekomen op initiatief van enthousiaste bewoners. De bewoners van het eerste uur leggen uit hoe de wijk ontstaan is en geven tips om werk te maken van een duurzame leefomgeving.

Dit handboek geeft handvatten voor verschillende toepasbare maatregelen om natuurinclusief te bouwen en ontwerpen. Het puntensysteem natuurinclusief bouwen beoordeelt deze maatregelen. Voor meer informatie over het puntensysteem of andere vragen kunt u contact opnemen met de Stadsecoloog, adviseur Klimaatadaptatie of adviseur Leefomgeving van gemeente Purmerend via natuurinclusiefbouwen@purmerend.nl.

Grote dank gaat uit naar gemeente Amsterdam voor het mogen gebruiken van tekst, illustraties en foto's uit het handboek Natuurinclusief bouwen in twintig ideeën en het puntensysteem Natuurinclusief bouwen. Deze documenten zijn als basis en ter inspiratie gebruikt.

Waarom natuurinclusief bouwen en ontwerpen?

Purmerend is een snelgroeiende gemeente. In de komende jaren zal er veel worden bijgebouwd. Om een gezonde, aantrekkelijke en toekomstbestendige leefomgeving voor mens en dier te maken, moet de natuur een volwaardige plaats krijgen bij het ontwerpen van nieuwbouw en de openbare ruimte. Gemeente Purmerend heeft de ambitie om natuurinclusief bouwen als randvoorwaarde op te nemen in het planproces. Voor eigen kavels geldt het puntensysteem natuurinclusief bouwen als eis. Het puntensysteem natuurinclusief bouwen is te verkrijgen via natuurinclusiefbouwen@purmerend.nl.

Bijdrage aan stedelijk ecosysteem

Nieuwe gebouwen kunnen worden voorzien van neststenen voor vogels: een relatief goedkope inpassing die geschikt is voor mussen, gierzwaluwen en spreeuwen. Ook voor vleermuizen kunnen voorzieningen worden ingepast. Tuinen en de openbare ruimte kunnen zo worden ingericht dat allerlei soorten dieren er een thuis vinden. Natuurinclusief ontwerpen zorgt ervoor dat de gemeente zich gezond kan ontwikkelen. Elk project(gebied) draagt bij aan een gezond functionerend stedelijk ecosysteem, zorgt voor meer biodiversiteit en een prettig leefklimaat. Het groen en de natuurmaatregelen maken de gemeente klimaatadaptief, verminderen het hitte-eilandeffect en stimuleren bewoners om te bewegen.

Functies versterken elkaar

Bij natuurinclusief bouwen en ontwerpen benutten we onder meer de mogelijkheden van daken en gevels. Groene daken en gevels hebben veel voordelen. Ze zorgen voor verkoeling in de zomer, zowel voor het gebouw als voor de gemeente. En ze houden in de winter de warmte in het gebouw vast. Groene daken bufferen ook regenwater en zorgen ervoor dat het riool niet overbelast raakt bij hevige regenbuien. Wanneer functies worden gecombineerd, versterken deze elkaar. Zo leveren zonnepanelen een hoger rendement in combinatie met een groen dak doordat ze minder heet worden.

Vraag advies aan de stadsecoloog en adviseur klimaatadaptatie

Elk gebied heeft z'n eigen kenmerken en mogelijkheden. Voor huismussen, gierzwaluwen en vleermuizen zijn standaardvoorzieningen beschikbaar. Maar voor bijvoorbeeld een groen dak of een nestkast voor een slechtvalk is maatwerk nodig. Onze stadsecoloog weet per gebied wat de natuurinclusieve kansen zijn. En onze adviseur klimaatadaptatie weet wat er nodig is om wateroverlast, hittestress en droogte zoveel mogelijk te beperken. Betrek ze daarom altijd bij de plannen.

Beheer

Een goed functionerend groenontwerp staat of valt met goed beheer. Maatregelen die in het openbaar gebied worden uitgevoerd, moeten daarom altijd worden afgestemd met de stadsecoloog en de adviseur klimaatadaptatie.

Contact

U kunt contact opnemen met de stadsecoloog en adviseur klimaatadaptatie via natuurinclusiefbouwen@purmerend.nl.



Zwerm spreeuwen boven de Julianastraat en Vooruitstraat

Interview met ingenieur Eric Westerneng van EWP
"Waar kunnen beestjes in een modern gebouw nog naar binnen?"

EWP Ingenieurs ontwikkelt mooie projecten in Purmerend, zoals de appartementen boven de bibliotheek, aan de Gorslaan 10 en op het Slotplein in de binnenstad. Projecten waar niet alleen wordt gedacht aan de mensen die er komen wonen, maar ook aan de dieren. Eric Westerneng van EWP vertelt: "Als ontwerper moet je echt achter je ontwerp gaan staan, zeker als je er bijvoorbeeld extra vleermuiskasten in verwerkt waar niet om gevraagd is. Veel klanten vinden dat gedoe en zien alleen de extra kosten. Maar wij kijken ook naar wat er op zo'n plek stond. In oude bebouwing zaten overal kieren en gaten en tegenwoordig maken we alles potdicht. Hoe moet zo'n beestje dan nog ergens naar binnen? Bovendien vallen die kosten op een heel project echt hartstikke mee."

Het kan helpen als gemeenten meer richtlijnen en eisen neerleggen in het voortraject, legt hij uit. Eric: "Als er regels zijn waar wij aan moeten voldoen, kunnen we daar ook vanaf het begin al met klanten over in gesprek. Dan wordt het een vanzelfsprekendheid. Voor ons wordt het dat al steeds meer. Zo stond in de vergunning voor het Slotplein bijvoorbeeld niets over natuurinclusief bouwen, maar daar gaan we nu toch een aantal vleermuiskasten plaatsen. En het platte dak wordt een groen dak. Mensen moeten het gewoon nog wat meer tussen de oren krijgen: dit is hoe we het nu doen."



Schetsontwerp van Slotplein met vleermuiskasten en gierzwaluwkasten

Natuurinclusieve ideeën

1. Neststenen voor vogels
2. Kasten en kelders voor vleermuizen
3. Hotels en stenen voor insecten
4. Groen dak
5. Waterdak
6. Groene gevel
7. Geveltuin
8. Natuurspeelplaats
9. Waterafvoer door infiltratie (wadi)
10. Paddenpoel
11. Vijver
12. Bomen
13. Haag
14. Bloemrijke boomspiegel
15. Ecologische oever
16. Groene kademuren
17. Oeverzwaluwwand en ijsvogelwand
18. Muur van wildernis
19. Vlinder- en bijenidylle
20. Aansluiting op ecologische structuur



Natuurinclusieve voorbeelden voor gebouwen

Gebouwen bieden planten en dieren een ideaal onderkomen. Woningen, maar ook kantoren, hotels, scholen of bruggen. Met relatief goedkope inpassingen wordt de lokale biodiversiteit een stuk groter. De maatregelen kunnen worden toegepast op nieuwbouw of op bestaande bebouwing, bijvoorbeeld bij een renovatie.



Gierzwaluwkasten op een gevel in de Vooruitstraat

1. Neststenen voor vogels

Vogelsoorten die in stedelijk gebied broeden, zijn vaak afhankelijk van vaste nestplaatsen in gebouwen. Voor nieuwbouw zijn er speciale inbouwneststenen. Neststenen kunnen zichtbaar of onzichtbaar in of aan de gevel worden aangebracht. Elke vogelsoort gebruikt zijn eigen specifieke neststeen. Er zijn neststenen/kasten voor een:

- Huismus
- Gierzwaluw
- Huiszwaluw
- Boerenzwaluw
- Spreeuw
- Witte kwikstaart
- Zwarte roodstaart
- Slechtvalk



Waar plaatsen
Plaats de neststenen aan de noordoostzijde van de gevel. De nesten krijgen dan niet teveel zon. Gierzwaluwen en huismussen zijn koloniebroeders. Plaats daarom ten minste zes stenen bij elkaar. Gierzwaluwen en huiszwaluwen hebben een vrije aanvliegroute nodig van ten minste vier meter van de steen tot aan de grond. De aanvliegroute mag niet worden geblokkeerd, bijvoorbeeld door een bouwwerk of een boom. Plaats stenen of inbouw daarom bij voorkeur op een hoek of op de kopse kant van het gebouw. Voor de huismus is een hoogte van drie meter al voldoende. Onder schuine dakpandaken kunnen vogelvides worden geplaatst bij de onderste rij pannen op het dak, ter hoogte van de dakvoet. De huismus kan zo een nest maken onder de dakpannen. Plaats nestkommen voor huiszwaluwen bij voorkeur onder een dakgoot of overstek.

Omgeving
Voor de huismus en de spreeuw is het essentieel dat er ten minste drie meter hoog opgaand groen aanwezig is binnen een afstand van vijf meter van de nestlocatie. Bijvoorbeeld gevelgroen en/of een haag of (stekelige) struik. In dit groen vinden deze soorten dekking en voedsel (insecten). Combineer een nestteen voor huismussen en spreeuwen daarom met een groene gevel (6), een geveltuin (7) en/of een vijver (10). Voor de huiszwaluw moet er water en klei in de buurt van de nestlocatie zijn.

Hoge gebouwen
De slechtvalk broedt graag op hoogte. De hoogste gebouwen in de stad kunnen geschikt zijn als broedplaats voor de slechtvalk. De nestkast moet aan de noordoostzijde op de bebouwing worden aangebracht. Richting het zuidwesten is niet mogelijk vanwege de wind. Een laagje houtsnippers of kleine kiezelstenen in de nestkast bevordert het broedsucces. Ook de gierzwaluw broedt graag hoog. Neststenen voor gierzwaluwen kunnen tot 40 meter hoog worden ingemetseld.

Bruggen
De boerenzwaluw, huiszwaluw en kwikstaart nestelen ook onder bruggen. Ze nestelen wel op verschillende hoogtes.



Slechtvalkkast op het dak van de woontoren van Triton

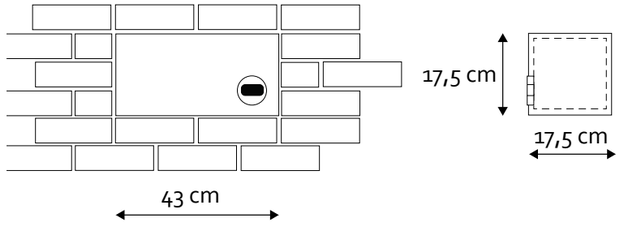
Specifieke eisen per maatregel
Bij het inmetselen moet er achter de neststeen nog voldoende isolatie geplaatst worden, anders ontstaan koudebruggen. Houtbeton mag niet zijn behandeld met chemische middelen. Zie voor specifieke eisen over neststenen voor vogels tabel 1.

Vogelsoort	Inbouw/ uitbouw	Minimale /maxima-le hoogte (m)	Minimale broedruimte en materiaal	Oriëntatie	Aandachtspunten
Huismus Koloniebroeder	Beide	3/15	- 15 x 8 cm (ope-ning van nest-stenen minstens 50 cm uit elkaar) - Houtbeton	Noord of oost of in schaduw van dakgoot/overstek van 30 cm	Minstens zes nest-stenen bij elkaar plaatsten (liefst niet boven ramen)
Gierzwaluw Spreeuw Koloniebroeder	Beide	4/40	- 43 x 17,5 x 17,5 cm (type Zeist werkt goed) - Opening vlakbij bodem van nestkast - Houtbeton	Noord of oost of in schaduw van dakgoot/overstek van 30 cm	Minstens zes nest-stenen bij elkaar plaatsten (liefst niet boven ramen)
Witte kwikstaart	Uitbouw	3/10	- 19 x 18 x 18 cm - Houtbeton of plantaaardig vezelbeton	Noord of oost	Liefst niet boven ramen
Zwarte roodstaart	Beide	6/20	- 19 x 18 x 18 cm - Houtbeton of plantaaardig vezelbeton	Noord of oost	Liefst niet boven ramen
Huiszwaluw Koloniebroeder	Uitbouw	6/10	- 17 x 43 x17 cm - Houtbeton met lichte kleur	Noord of oost of in schaduw van dak-goot/bij voorkeur witte overstek van 30 cm	- Minstens zes neststenen bij elkaar plaatsten - In de buurt van water, bijv onder een brug - Liefst niet boven ramen
Slechtvalk	Uitbouw	Zo hoog mogelijk	- 64 x 80 x 62 cm - Betonplex/ metaal	Noord of oost, niet met opening rich-ting zuidwesten	Zo hoog mogelijk

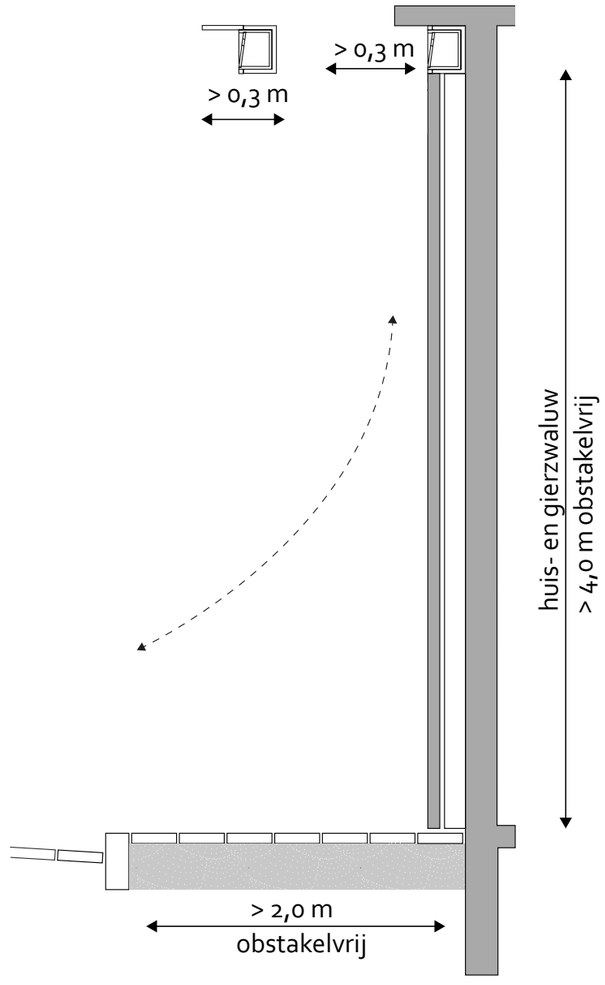
Tabel 1: aandachtspunten per vogelsoort

Meer lezen?
- Bezoek de website Checklist Groen Bouwen
- Informatie over neststenen op de website van Gierzwaluwbescherming
- Download het kennisdocument (pdf) over de huismus

Neststeen gierzwaluw



Aanvliegroute





De slechtvalkkast op het dak van Triton



Gierzwaluwkasten in gevel complex Antwerpenhaven spellen FARO 2008 (architect en bouwjaar) in braille



Gierzwaluw- en vleermuiskasten in de gevel van de bibliotheek aan de Waterlandlaan



Vleermuiskasten aan de zijgevel in de Henry Dunantstraat



Gierzwaluwsteen weggewerkt in gevel

2. Kasten en kelders voor vleermuizen

Vleermuizen verblijven graag in gebouwen. Bij nieuwbouw kunnen vleermuiskasten heel makkelijk in de gevel worden ingepast. De speciale inbouw-vleermuiskasten kunnen zowel zichtbaar als vrijwel onzichtbaar worden ingemetseld in de spouw-muur. Inbouw heeft de voorkeur: het klimaat is dan beter voor de vleermuis. Open dilatatievoegen en de kieren tussen huizen bieden ook een goede paarverblijfplaats voor vleermuizen. De voegen en kieren mogen dan niet worden afgesloten met bij-voorbeeld isolatiemateriaal. In Purmerend hebben we ook een vleermuiskelder in combinatie met een oeverzwaluwwand toegepast in Baanstee-Noord.

Goed voor:

- Gewone dwergvleermuis
- Ruige dwergvleermuis
- Laatvlieger
- Tweekleurige vleermuis
- Meervleermuis

Hoogbouw

Gebouwen die hoger zijn dan 30 meter zijn geschikt voor de tweekleurige vleermuis. Deze bijzondere soort komt zelden voor in ons omliggende gebied. Door het aanbieden van geschikte kasten is het mogelijk dat deze soort zijn leefgebied uitbreidt naar Purmerend.

Waar plaatsen

Breng vleermuiskasten aan op de zuidwestzijde van de gevel tussen de vier meter (ondergrens) en de vijftig meter (bovengrens) hoogte. Alleen de winterkast moet aan de noordoostzijde worden ingepast. De kasten mogen niet worden verlicht en er moet een vrije valruimte van minstens twee meter zijn.

Specifieke eisen per maatregel

Vleermuiskasten bestaan in inbouw- of uitbouw-modellen en zijn gemaakt van houtbeton of keramiek (inbouw). Bij het inmetselen moet achter de neststeen voldoende isolatie geplaatst worden, anders ontstaan koudebruggen. Zie voor specifieke eisen voor kasten voor vleermuizen tabel 2.



Toegangsdeur vleermuiskelder Baanstee-Noord



Binnenkant vleermuiskelder Baanstee-Noord

Soort kast	Minimale hoogte	Minimale afmetingen	Oriëntatie	Aandachtspunten
Zomerkast	4 mtr	50 x 20 x 2 cm compartimenten	Kan op alle windrichtingen	Liefst niet boven ramen
Kraamkast	4 mtr	80 x 70 x 3 cm compartimenten	Zuid of west	- In de buurt van groen en water - Liefst niet boven ramen
Winterkast	4 mtr	80 x 70 x 3 cm compartimenten	Noord of oost	Liefst niet boven ramen
Kasten voor tweekleurige vleermuis	30 mtr	70 x 50 x 3 cm compartimenten	Noord, oost, zuid, west	- Hoogbouw (>30m) - Liefst niet boven ramen

Tabel 2: aandachtspunten vleermuiskasten

Meer lezen?

- Download de brochure (pdf) vleermuisvriendelijk bouwen van de Zoogdiervereniging
- Download het kennisdocument (pdf) gewone vleermuis

Bruggen

Bruggen kunnen zo worden ontworpen dat ook vleermuizen hier een verblijfplaats in vinden. De vleermuisbrug in Monster is een goed voorbeeld.





Vleermuiskast weggewerkt in muur



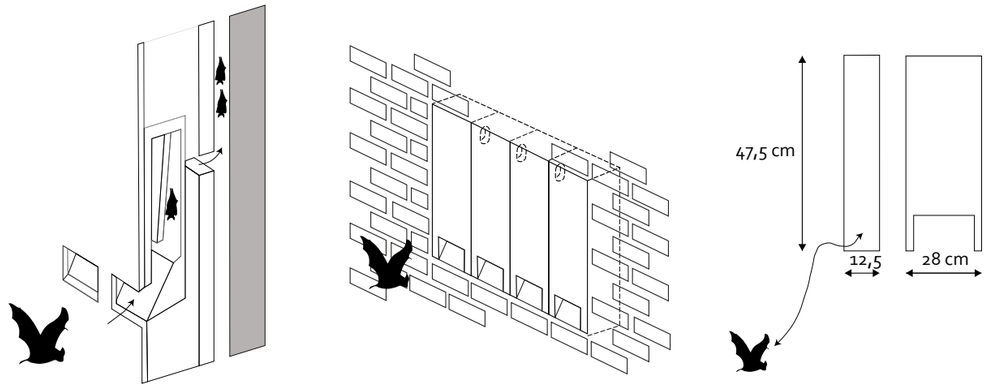
Vleermuiskasten op de zijgevel van gebouw Juno

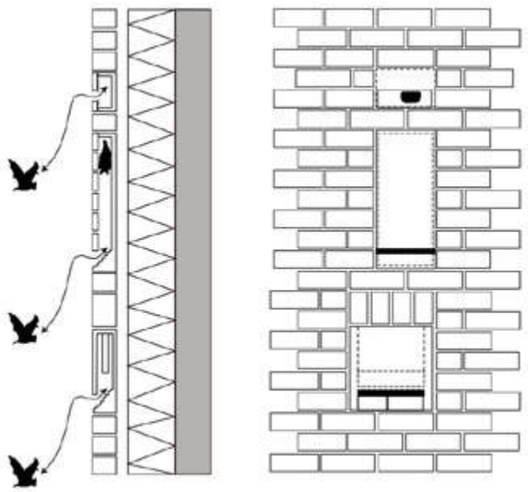


Vleermuiskast doorsnede

Inbouwsteen

Deze steen dient ook als winterverblijf met toegang tot de spouwmuur.





Vliegopening: B 15,0 x H 9,0 x D 2,0 cm
Kastgrootte: B 28,0 x H 47,5 x D 12,5 cm

3. Hotels en stenen voor insecten

Inbouwstenen, gestapelde stenen en insectenhotels dragen bij aan een gezonde wilde bijen- en vlinderpopulatie in de gemeente. Wilde bijen en vlinders zijn een belangrijke schakel in de voedselketen, ook voor de mens. Zij zorgen voor 60% van de kruisbestuiving van onze groenten en fruit. De insectenhotels en -stenen zijn geschikt voor bestaande bebouwing en nieuwbouw.

Goed voor:
- Vlinders, bijvoorbeeld kleine vos, dagpauwoog en verschillende soorten koolwitjes en blauwtjes
- Wilde bijen

Waar plaatsen
Plaats de insectenhotels en -stenen op een plek die beschutting biedt tegen regen en wind en dichtbij inheemse nectar- en stuifmeeldragende bloemen, planten en/of struiken. Vlinderkasten kunnen zowel aan de zon- als de schaduwzijde worden opgehangen. De kasten aan de schaduwzijde kunnen ook dienen als overwinteringsplek voor bijvoorbeeld de dagpauwoog en de kleine vos. Bijenstenen moeten aan de zonzijde van een gebouw worden ingemetseld. Bijenhotels kunnen ook op de grond staan als ze maar niet in de schaduw van een gebouw of boom worden geplaatst. Hoe meer zonuren op een dag, hoe beter. Het hotel moet op het zuidwesten gericht zijn. Bijenhotels kunnen ook op het dak worden geplaatst.

Specifieke eisen per maatregel
Hotels en stenen voor insecten bestaan in inbouw- of uitbouwmodellen. Zie voor specifieke eisen voor hotels en stenen voor insecten tabel 3.

Soort insecten-voorziening	Minimale hoogte	Minimale afmetingen	Materiaal	Oriëntatie
Bijensteen	variabel	21 x 10 x 6 cm	Houtbeton	Zuidwest
Vlinderhotel	3 mtr	15 x 13 x 23 cm	Hout	Zuidwest
Insectenhotel	variabel	100 x 100 cm	Verschillende materialen; steen, hout, kurk	Zuid

Tabel 3: aandachtspunten voor bijenstenen, vlinder- en insectenhotels



Een insectenhotel in de sneeuw in Baanstee-Noord

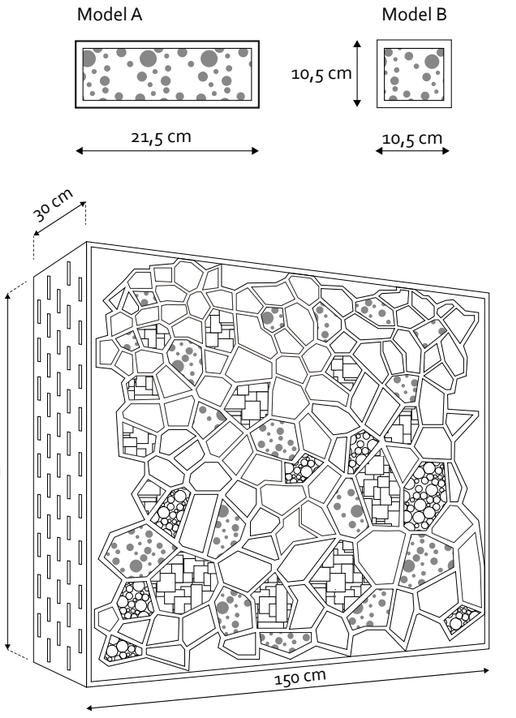


Insectensteen

Bijenbakstenen

Soorten: solitaire bijen, hommels
Oriëntatie: zuid, zuidoost, zuidwest, west
Ophangen: vanaf maaiveld: h= 1-10m
Grootte: model A) 21,5 cm x 10,5 cm x 6,5 cm
model B) 10,5 cm x 10,5 cm x 10,5 cm
Materiaal: beton met houtvezel
Diameter holtes/gaatjes: maximaal 6 mm
Diepte holtes/gaatjes: minimaal 6 cm





Insectenhotel

Soorten: allerlei soorten insecten, bijen, vlinders
Oriëntatie: zuid, zuidoost, zuidwest, west
Locatie: op maaiveld of dak
Grootte: + 150 x 150 x 30 cm
Materiaal: houten constructie gevuld met natuurlijke materialen, zoals hout, takken, rietstengels, hooi, stenen en kiezels
Diameter holtes/gaatjes: maximaal 6 mm
Diepte holtes/gaatjes: minimaal 6 cm



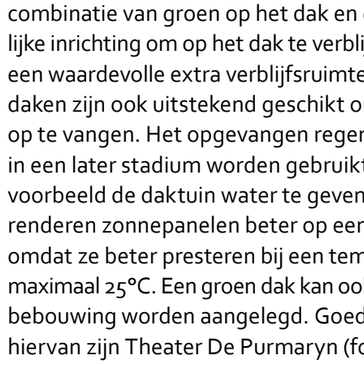
4. Groen dak

Groene daken zijn een verrijking voor stadslandschap en recreatie. Daarnaast bieden ze een prima bodem voor allerlei dieren en planten en zijn daardoor heel waardevol voor de biodiversiteit. Door een combinatie van groen op het dak en een aantrekkelijke inrichting om op het dak te verblijven, ontstaat een waardevolle extra verblijfsruimte. Groene daken zijn ook uitstekend geschikt om regenwater op te vangen. Het opgevangen regenwater kan in een later stadium worden gebruikt om bijvoorbeeld de daktuin water te geven. Daarnaast renderen zonnepanelen beter op een groen dak omdat ze beter presteren bij een temperatuur van maximaal 25°C. Een groen dak kan ook op bestaande bebouwing worden aangelegd. Goede voorbeelden hiervan zijn Theater De Purmaryn (foto op de kaft), de bergingen in Klein Where en het Dijklander Ziekenhuis.

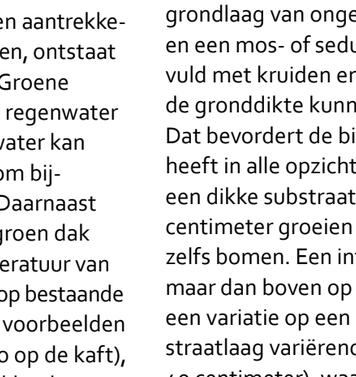
Goed voor:
- Vlinders
- Wilde bijen
- Vogels
- Vleermuizen
- Planten

Uitvoering
Er zijn drie mogelijkheden voor een groen dak: een extensief dak, een intensief dak of een natuurdak. Een extensief dak is opgebouwd uit een dunne grondlaag van ongeveer vier tot zeven centimeter en een mos- of sedumbegroeiing, eventueel aangevuld met kruiden en grassen. Door te variëren met de gronddikte kunnen microklimaten ontstaan. Dat bevordert de biodiversiteit. Een intensief dak heeft in alle opzichten de hoogste diversiteit. Met een dikke substraatlaag van tussen de 80 en 120 centimeter groeien grassen, kruiden, struiken en zelfs bomen. Een intensief dak is net een echte tuin, maar dan boven op een gebouw. Een natuurdak is een variatie op een intensief dak waarbij de substraatlaag variërende diktes heeft (tussen de 20 en 40 centimeter), waardoor verschillende gradiënten ontstaan. Hierdoor ontstaan meer mogelijkheden voor verschillende typen flora en fauna.

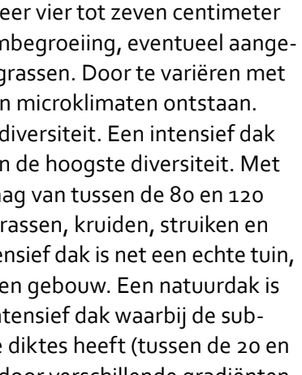
Meer lezen?
Bezoek de website van De Dakdokters



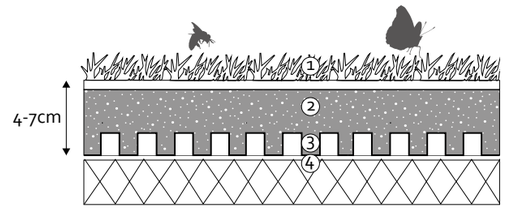
Het sedumdak van het Dijklander ziekenhuis



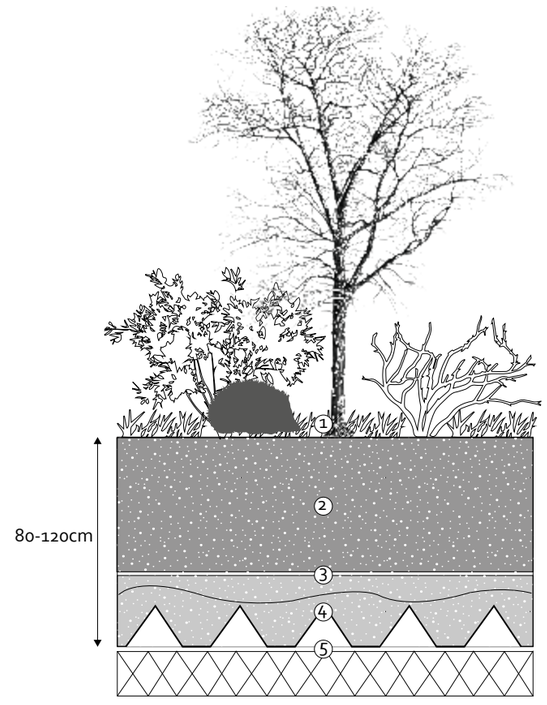
Groene daken op de bergingen in Klein Where in Purmerend



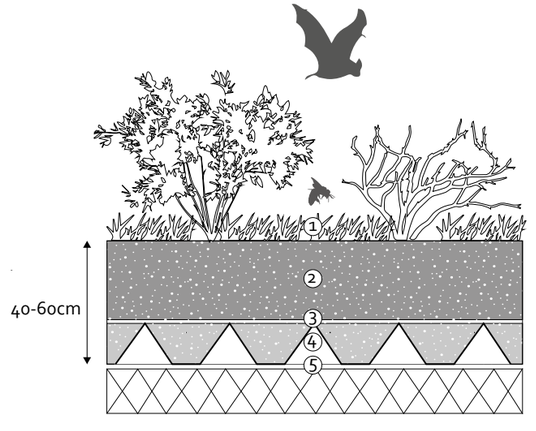
Mensen die barbecueën op het terras van een daktuin



Extensief dak
1. Vegetatie
2. Licht substraat
3. Drainagelaag
4. Beschermings- en opslagmat



Intensief dak
1. Vegetatie
2. Substraat
3. Filtermat
4. Drainagelaag
5. Beschermings- en opslagmat



Natuurdak
1. Vegetatie
2. Substraat
3. Filtermat
4. Drainagelaag
5. Beschermings- en opslagmat

Interview met procesmanager Jelle van Ooijer van Wooncompagnie
"Durf te doen!"

In het Wagenweggebied zijn drie nieuwe appartementengebouwen verrezen met in totaal 70 sociale huurwoningen. De daken van de drie complexen hebben een groen sedumdak. Jelle van Ooijen, procesmanager bij Wooncompagnie en verantwoordelijk voor de nieuwbouw, vertelt: "Vanuit het Hoogheemraadschap is het een verplichting om voor nieuwbouw water te compenseren. Het komt erop neer dat wanneer je in een gebied stenen toevoegt, je ervoor moet zorgen dat de waterhuishouding van de stad niet extra wordt belast. Een groen dak is daar een mooie oplossing voor. Op de daken is sedum gelegd. Deze plantjes absorberen bij regen veel water en geven dat later vertraagd weer af. Hierdoor worden de sloten aanzienlijk minder belast. Iets wat in het Wagenweggebied sowieso al een probleem is."

Jelle vervolgt: "Maar een groen dak heeft meer voordelen. Wooncompagnie isoleert de appartementen maximaal. In de winter scheelt dat enorm in de stookkosten, maar in de zomer kan de temperatuur in met name de appartementen onder het dak flink oplopen. Het groene dak absorbeert ook warmte. Daardoor loopt de temperatuur in deze woningen minder snel op. En het draagt natuurlijk bij aan de biodiversiteit in de stad. De drie groene daken zullen helaas alleen vanuit de lucht te zien zijn. Dat is wel jammer, want het is toch een mooi gezicht zo een daktuin."

Op de vraag of hij een tip heeft voor andere woningbouwers of ondernemers, antwoordt Jelle: "Gewoon doen. We leggen op de daken van de appartementen aan de Lambertus Huisengastraat ook zonnepanelen. Dat is best een gewaagde keuze. Het effect van de combinatie zonnepanelen en sedum is nog niet duidelijk. Enerzijds zorgt het groen ervoor dat de panelen minder warm worden waardoor ze beter functioneren. Anderzijds zou het sedum onvoldoende licht kunnen krijgen, minder kunnen groeien. We zorgen wel voor voldoende ruimte tussen de panelen en hebben er zelf vertrouwen in dat het gaat werken. Durf te doen!"



5. Waterdak

Platte daken kunnen zo worden vormgegeven dat ze een deel van de regen bufferen. Na een fikse bui blijft het water tijdelijk op het dak staan en heeft het een verkoelende werking. Het water kan dienen als drinkwater voor vogels. Een waterdak trekt ook insecten aan. En dat is weer een voedselbron voor bijvoorbeeld vleermuizen. In een waterdak met waterplanten en/of een helofytenfilter, waarbij de planten zoals riet het water filteren, kunnen ook vissen leven. Die eten de muggenlarven en algen en houden het water schoon. Een dynamisch waterdak kan afvalwater van de wasmachine, de douche en de keuken (grijswater) zuiveren zodat het geschikt is voor hergebruik.

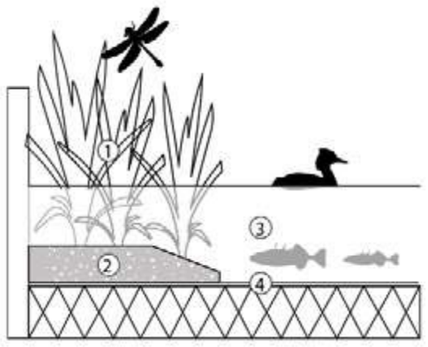




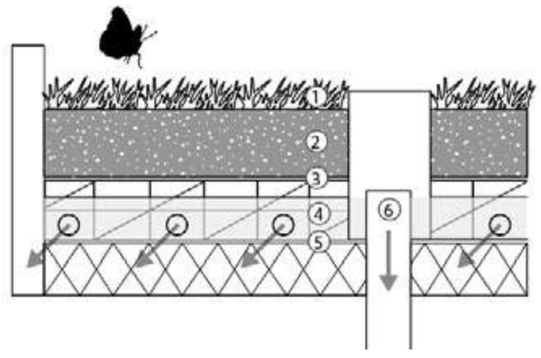
Goed voor:
- Juffers en libellen
- Vlinders
- Vissen
- Vogels
- Vleermuizen

Uitvoering
Op waterdaken wordt een laag water gebufferd doordat de overstort hoger geplaatst is. Het regenwater stroomt vervolgens geleidelijk af door een extra geknepen afvoer. Dit wordt een statisch waterdak genoemd. Een dynamisch waterdak is voorzien van een besturingssysteem. Op basis van weersvoorspellingen wordt het water geloosd voor een bui. Hierdoor is de opslagcapaciteit maximaal. Een waterdak kan ook goed worden gecombineerd met een (intensief) groen dak.

Meer lezen?
Lees over waterdaken op de website van Groenblauwe netwerken



1. Helofyten
2. Substraat
3. Water
4. Beschermingsmat



1. Vegetatie
2. Substraat
3. Filtermat
4. Drainagelaag
5. Beschermingsmat
6. Stroomregulatie

6. Groene gevel

Een groene gevel heeft in vele opzichten dezelfde voordelen als een groen dak. In de zomer beschermt een groene gevel een gebouw tegen de opwarming door de zon. In de winter heeft het juist een isolerende werking en wordt warmteverlies van binnenuit beperkt. Het groen is niet schadelijk voor de muur van de woning. Door verdamping zorgen de planten voor een koeler stadsklimaat. Straatgeluid wordt gedempt doordat de weerkaatsing van het geluid tussen de gevels minder wordt. Een groene gevel biedt dekking, voedsel en nestgelegenheid voor vogels en insecten. Gevelbeplanting kost weinig ruimte van het maaiveld en levert toch veel vierkante meters groen op. Er zijn verschillende mogelijkheden om een gevel te vergroenen. Een muur kan helemaal van groen worden voorzien, het groen kan bepaalde etages omringen of het klimt al zigzaggend naar boven. Inbouwbloembakken voor balkons verleiden bewoners om hun balkon te vergroenen. Groene gevels kunnen goed worden gecombineerd met nestkasten van houtbeton voor mezen of de huismus.

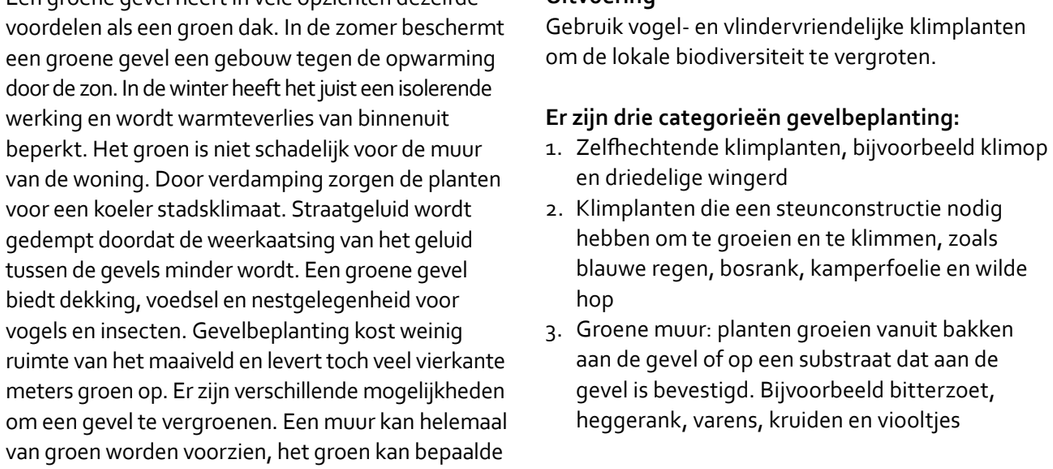
Goed voor:
- Vlinders
- Wilde bijen
- Vogels
- Vleermuizen
- Planten

Uitvoering
Gebruik vogel- en vlindervriendelijke klimplanten om de lokale biodiversiteit te vergroten.

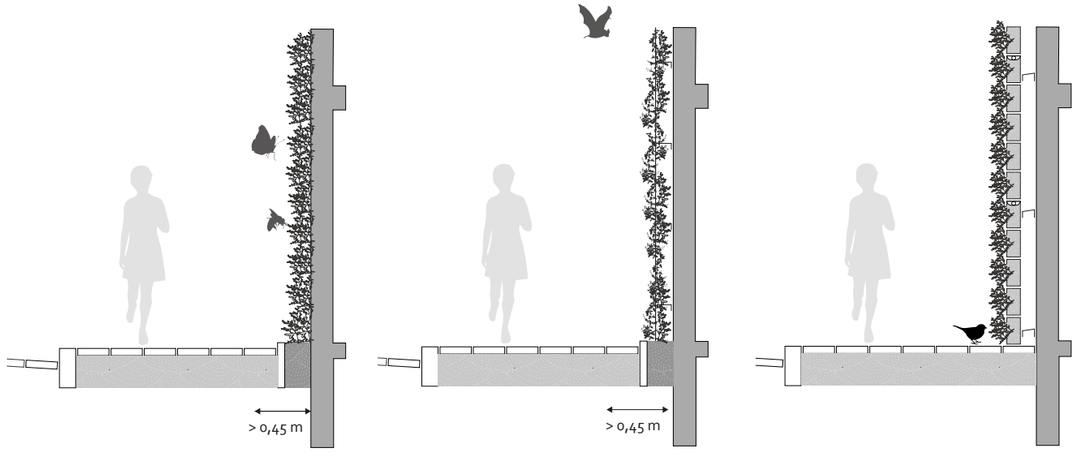
Er zijn drie categorieën gevelbeplanting:
1. Zelfhechtende klimplanten, bijvoorbeeld klimop en driedelige wingerd
2. Klimplanten die een steunconstructie nodig hebben om te groeien en te klimmen, zoals blauwe regen, bosrank, kamperfoelie en wilde hop
3. Groene muur: planten groeien vanuit bakken aan de gevel of op een substraat dat aan de gevel is bevestigd. Bijvoorbeeld bitterzoet, heggerank, varens, kruiden en viooltjes

De oriëntatie van de gevel (zon/schaduw) bepaalt welke soorten gevelbeplanting geschikt zijn.

Meer lezen?
Lees over groene gevels op de website van Groen-blauwe netwerken



Het Jaap van Praaghuis, waar de architect een patroon van houten planken in de gevel heeft afgewisseld met hedera



1. Zelfhechtende klimplanten
2. Klimplanten die een steun-constructie nodig hebben
3. Groene muur



Stenen muur in de Wilhelminalaan begroeid met klimop



Een zijgevel van het Eggert Winkelcentrum begroeid met wilde wingerd

7. Geveltuin

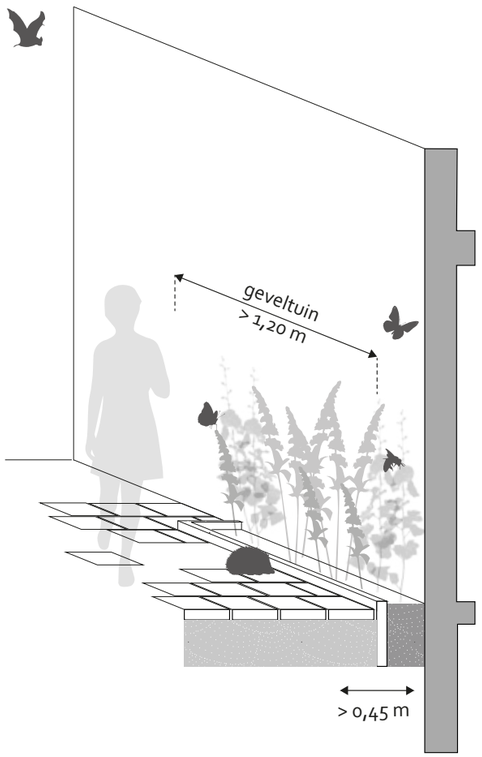
Een geveltuin heeft veel te bieden aan zoogdieren, vogels en insecten. De beplanting is een bron van voedsel zoals nectar, stuifmeel of bessen, biedt nestgelegenheid voor vogels en kan ook functioneren als steppingstone tussen grotere groengebieden. Kleine zoogdieren zoals de egel gebruiken dit soort structuren vaak om van het ene naar het andere groengebied te gaan. Een geveltuin laat regenwater snel in de bodem wegzakken. Het is de minst onderhoudsintensieve vorm van verticaal groen: bewatering en bemesting zijn niet of nauwelijks nodig.

Vruchtdragende of zaaddragende soorten als wijnranken of bessen, bieden niet alleen voedsel aan vogels maar ook aan de bewoners van het huis. Geveltuinen kunnen goed worden gecombineerd met nestkasten van houtbeton voor mezen of de huismus. Vlinderstruiken, muskuskaasjeskruid, stokroos, lavendel, wilde marjolijn, wegedoorn, klimop en hulst bieden een belangrijke bijdrage aan biodiversiteit.

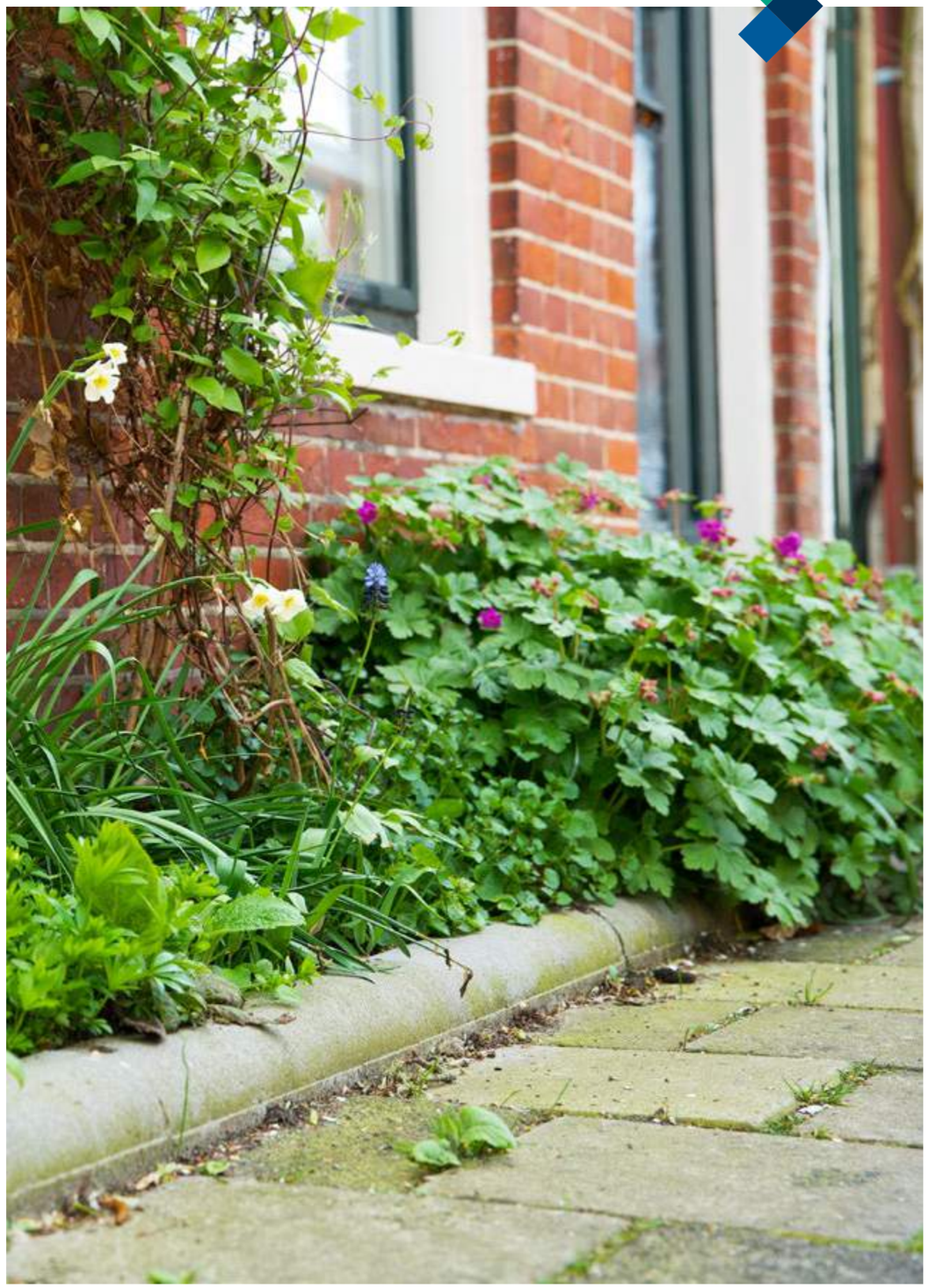


Goed voor:
- Vlinders
- Bijen
- Vogels
- Vleermuizen
- Planten
- Kleine zoogdieren zoals egels

Uitvoering
De breedte van een geveltuin is afhankelijk van de beschikbare ruimte. In een bredere tuin kunnen natuurlijk meer soorten groeien en is er meer dekking voor soorten als de egel. De diepte is 30 centimeter. De gemeente beoordeelt wat mogelijk is.
Meer informatie over een geveltuin vindt u op de website van gemeente Purmerend.



Bij de aanleg van een geveltuin moet minimaal 1,5 meter van de breedte van de stoep overblijven, zodat voetgangers genoeg ruimte overhouden om te passeren.



Voorbeelden openbare ruimte en binnentuinen

Er zijn diverse ideeën om de openbare ruimte en binnentuinen of -terreinen natuurinclusief in te richten. Dit draagt bij aan een gezonde leefomgeving voor dieren en mensen en een prettige, rustgevende leefomgeving die uitnodigt tot bewegen en spelen.

Overzicht ideeën voor openbare ruimten en binnentuinen:

- Natuurspeelplaats
- Waterafvoer door infiltratie (wadi)
- Vijver
- Paddenpoel
- Bomen
- Haag
- Bloemrijke boomspiegel
- Ecologische oever
- Groene kademuren
- Oeverzwaluwwand en ijsvogelwand
- Muur van wildernis en takkenrillen
- Vlinder- en bijenidylle
- Aansluiting op ecologische structuur





8. Natuurspeelplaats

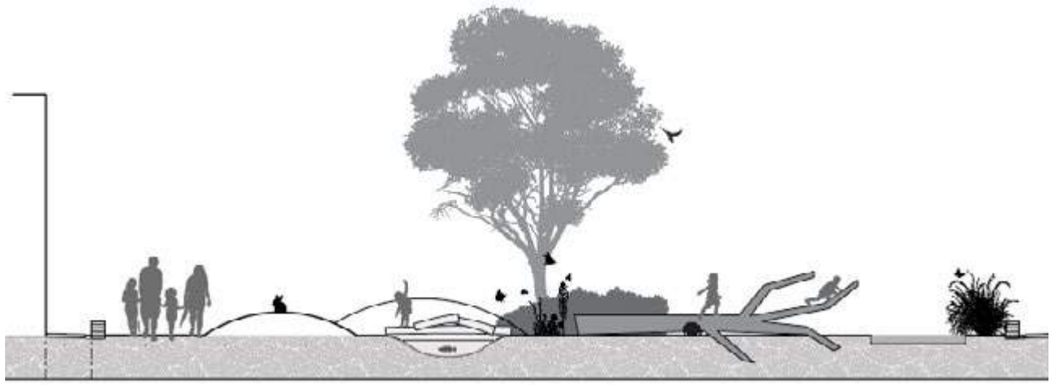
Spelen in de natuur biedt kinderen veel uitdaging en inspiratie en is goed voor hun ontwikkeling en gezondheid. Een natuurspeelplaats is ook gunstig voor de natuur. En bij hevige regenval wordt het rioolstelsel minder belast doordat het regenwater gemakkelijk in de bodem kan wegzakken.

Goed voor:

- Vlinders
- Bijen
- Vogels
- Kleine zoogdieren zoals egels
- Planten

Uitvoering
Bij de inrichting van een natuurspeelplaats horen standaard: hoogteverschillen, zand, water, boomstammen, klimboom en aanplant van besdragende struiken en fruitbomen- en struiken. Let erop dat de boomstammen van duurzaam hout zijn en het FSC-keurmerk hebben.

Meer lezen?
Lees over speelnatuur op de website van Groenblauwe netwerken





Natuurspeeltuin bij woningen in Middenbeemster

9. Waterafvoer door infiltratie (wadi)

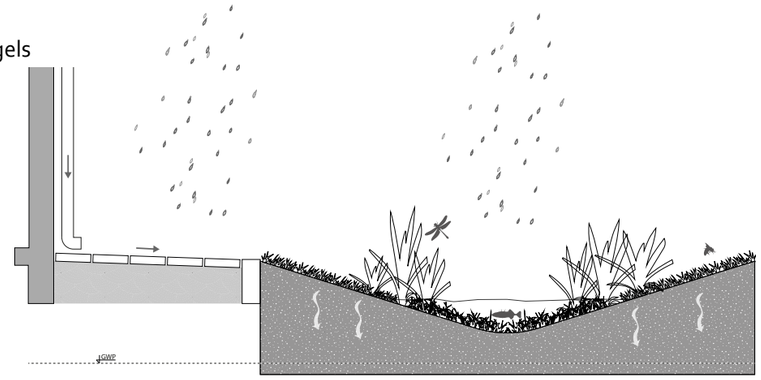
Een wadi is een beplante greppel met een waterdoorlatende bodem. Bij een wadisysteem stroomt het water van de daken en de wegen niet in het riool, maar via de bovengrondse goten en/of greppels in de wadi naar het grondwater in de bodem. Wadi's kunnen in een binnentuin of -terrein worden aangelegd of in de openbare ruimte. Wadi's versterken de ecologische infrastructuur, zorgen voor meer biodiversiteit en verbeteren de leefkwaliteit van de gemeente. Kleine zoogdieren zoals de egel en de bosspitsmuis vinden dekking en voedsel in wadi's. Een natuurlijk vormgegeven wadi, met hoog opgaande planten kan een belangrijke rol spelen als ecologische verbindingszone of steppingstone. Ook een watervertragende groenstrook is goed toepasbaar in een hoogstedelijke omgeving.

Goed voor:
- Amfibieën
- Vissen
- Vogels
- Kleine zoogdieren zoals egels
- Vlinders
- Bijen
- Planten
- Juffers en libellen

Voorbeelden van toepasbare plantensoorten
- Helofyten voor de natte zone: zwanenbloem, riet, mattenbies, grote lisdodde
- Hoog opgaande plantensoorten voor de oever: wilgenroosje, moerasspirea, gewone kattenstaart, watermunt
- Laagblijvende planten voor de droge zone: gewoon ereprijs, grasmuur, kruipend zenegroen, pinksterbloem
- Struiken en bomen voor de droge zone: boswilg, els

Uitvoering
Combineer een wadi met een natuurspeelplaats, zie hoofdstuk 8 natuurspeelplaats.

Meer lezen?
Lees over wadi's op de website van Groenblauw netwerken





Wadi Betondorp



Wadi onderaan langs de dijk in Klein Where

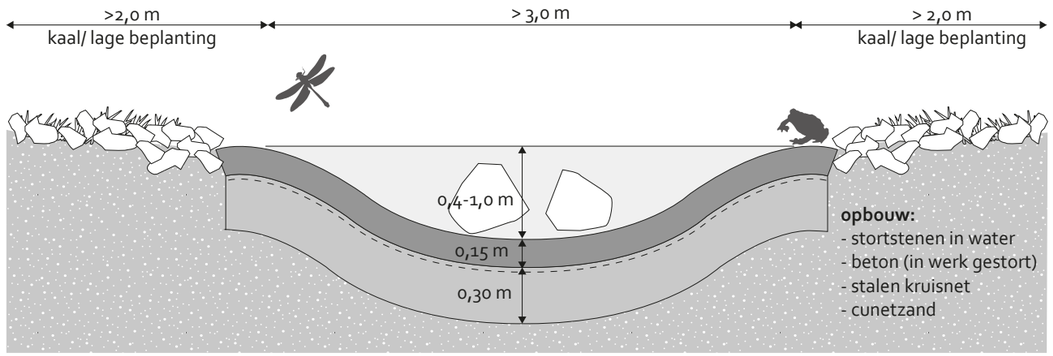
10. Paddenpoel

Van een paddenpoel kunnen alle amfibieën profiteren. Ook de gewone pad en andere amfibiesoorten hebben baat bij een paddenpoel. De rugstreeppad is een bijzondere soort die dankbaar gebruikmaakt van de stad als leefgebied. Een poel met daaromheen een zandig milieu dat snel opwarmt, is een prima kraamkamer voor de rugstreeppad.

Goed voor:
- Rugstreeppadden, gewone padden en andere amfibiesoorten
- Juffers en libellen

Uitvoering
Een paddenpoel is makkelijk aan te leggen. Beton is het beste materiaal voor een duurzame poel. Er blijft hemelwater in staan, waardoor de boel zelfvoorzienend in watertoevoer is. Een poel van beton heeft vrijwel geen onderhoud nodig. De paddenpoel mag niet dieper zijn dan één meter vanaf het maaiveld. De oever moet ten minste twee meter breed en kaal zijn. En binnen een straal van 50 meter moeten losse stortstenen liggen zodat de padden kunnen schuilen.

Meer lezen?
Informatie over het aanleggen van een poel op de website van RAVON





Paddenpoel in Baanstee-Noord

11. Vijver

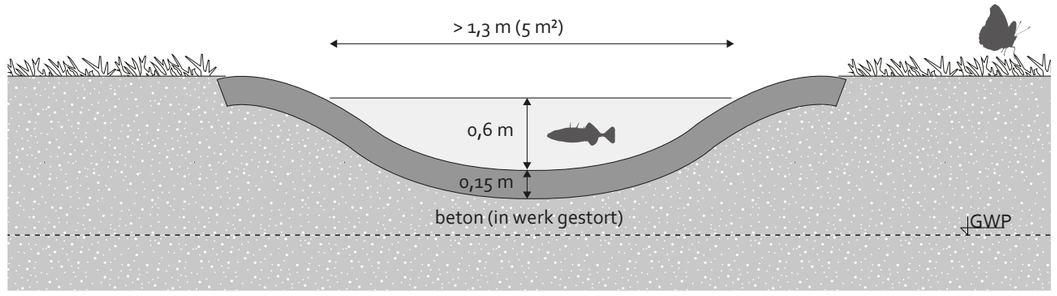
Vijvers bufferen het hemelwater en zijn een hoogwaardig leefgebied voor planten en dieren. Het stilstaande water is een drinkplaats voor vogels. Amfibieën en insecten zoals juffers en libellen kunnen zich hierin voortplanten. Een natuurlijke vijver is een paradijs voor het leven in en rond het water.

Goed voor:
- Amfibieën
- Vissen
- Vogels
- Vlinders
- Bijen
- Juffers en libellen
- Planten

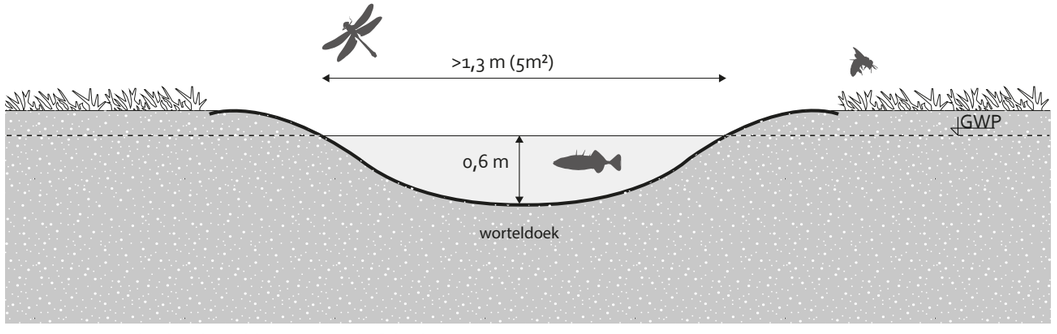
Uitvoering
Een natuurlijke vijver is bij voorkeur minstens 60 cm diep en kan het beste worden gevuld met hemelwater. Dit water is zuiver en heeft een goede zuurtegraad voor de ontwikkeling van waterplanten- en dieren.
Er zijn twee typen bodembedekking mogelijk, afhankelijk van de grondwaterstand:
- Bodembedekking van zeil of doek, voor vijvers met een grondwaterstand tot 60 cm.
- Bodembedekking van beton, voor vijvers met een grondwaterstand lager dan 60 cm.

De oever moet worden voorzien van een flauw talud zodat amfibieën makkelijk het water in- en uit- kunnen kruipen.

Meer lezen?
Lees over natuurlijke tuinvijvers op de website van MilieuCentraal



Vijver met een bodembedekking van beton



Vijver met een bodembedekking van zeil of doek


Een vijver in groengebied Purmerland bij Weidevenne



12. Bomen

Door in projecten bestaande bomen te sparen, en in het plan in te passen, onstaat er een meerwaarde voor bewoners en natuur. Bewoners komen niet in een omgeving te wonen waar het nog jaren zal duren voor het groen echt zichtbaar aanwezig zal zijn. Het sparen van bestaande bomen zal het woon- en leefklimaat voor bewoners verhogen. Voor de ecologie hebben bestaande oudere bomen ook een meerwaarde. Ze fungeren als watermanagers, biodiversiteitbevorderaars, luchtfilteraars en hittedempers. Hoe ouder de boom, hoe waardevoller deze is.

Interview over natuurinclusief bouwen bij De Nieuwe Tuinderij

Nieuwbouw en natuur die met elkaar in balans zijn – of zelfs elkaar versterken. Dat hadden Natasja Hooijer (locatiemanager) en Martijn Hemmer (directeur) van de Beemster Compagnie voor ogen bij de totstandkoming en uitvoering van de 475 woningen in De Nieuwe Tuinderij in Zuidoostbeemster. Ze leggen uit hoe ze dit hebben aangepakt.

Natasja: "Toen er tien jaar geleden gestart werd met het verkennen van dit gebied voor nieuwbouw, was het simpel. Vrijwel al het groen wordt weggehaald en je start opnieuw. Inmiddels weten we gelukkig hoe mooi en nuttig het is om natuurinclusief te bouwen. Er staan hier een paar prachtige eiken en imposante wilgen die de omgeving juist zo mooi maken." Martijn vult aan: "Kijken naar flora en fauna is nu net zo belangrijk als kijken waar we de huizen bouwen. Zo ook bij De Nieuwe Tuinderij. Beemster is natuurlijk UNESCO Werelderfgoed, dus we hebben goed gekeken naar de kernkwaliteiten van dit gebied en het plan daarop aangepast. De bomen die we konden behouden, zijn gebleven."

Natasja: "Er zijn volledige groenplannen opgesteld, in samenwerking met de architect, een stedenbouwkundige en landschapsontwerper en tal van andere experts. Samen kijk je welke dieren er leven in het gebied, wat de ondergrond is, en waar je groen kunt planten, waarmee je mogelijk ook weer nieuwe soorten aantrekt." Het gaat daarnaast om bewustwording bij de nieuwe inwoners, legt Martijn uit: "Wij kunnen zorgen voor behoud en ontwikkeling van groen in de openbare ruimte, maar het is belangrijk dat de tuinen ook groen zijn. Dat zorgt voor biodiversiteit, minder hitte én een natuurlijke waterafvoer. Vooral omdat Beemster op kleigrond staat is dit extra belangrijk."

Natasja: "Voor De Nieuwe Tuinderij Oost hebben we mooie concrete stappen gezet. Zo hebben alle woningen nestkastjes voor mussen en zwaluwen. In het openbaar gebied plaatsen we bijenhotels en vleermuiskasten. Bij de grote bestaande eiken hangen we mezenkasten. Dit is de namelijk de natuurlijke vijand van de eikenprocessierups. Ook proberen we historie te verwerken in de flora en fauna. Aan de oevers hebben we bijvoorbeeld eetbare rabarber geplant, dit groeide vroeger ook wild in de Beemster. Tot slot komt er een pluktuin met oude fruitbomen waar inwoners zelf hun fruit kunnen plukken." En dat heeft effect, merkt Martijn: "We horen dat nieuwe bewoners het natuurinclusief bouwen echt waarderen. De woonomgeving lijkt al meer bewoond door het inpassen van de prachtige (oude) eiken en wilgen in de bouwplannen en de dieren die we hier soms al zien. Natuurinclusief bouwen is dus niet alleen goed voor de omgeving, maar ook voor het woongeluk."



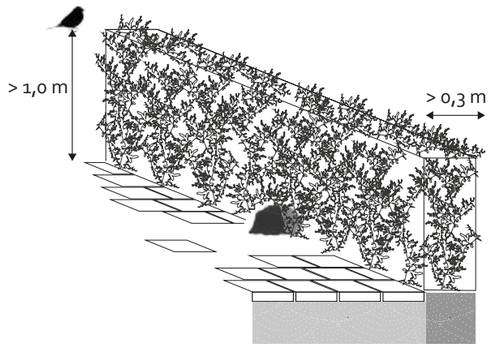
Bestaande bomen ingepast in nieuwbouw in Zuidoostbeemster

13. Haag

Hagen zijn prima schuilplaatsen voor vogels en dienen ook als perfecte ecologische erfafscheiding. Vooral de huismus maakt hier dankbaar gebruik van. Maar ook kleine zoogdieren als de egel gebruiken dit soort groenstructuren om van het ene naar het andere groengebied te komen.

Goed voor:
- Vogels
- Kleine zoogdieren zoals de egel

Uitvoering
Er bestaan allerlei soorten hagen. De Zeeuwse haag bestaat bijvoorbeeld uit drie verschillende soorten: 60% meidoorn, 20% sleedoorn en 20% veldesdoorn. De haag kan worden opgevuld met bijvoorbeeld vlier en braam. Deze vruchtdragende soorten zijn interessant voor mens en dier.







Een haag als erfafscheiding in Middenbeemster



Hagen als erfafscheiding van woningen in Weidevenne

14. Bloemrijke boomspiegel

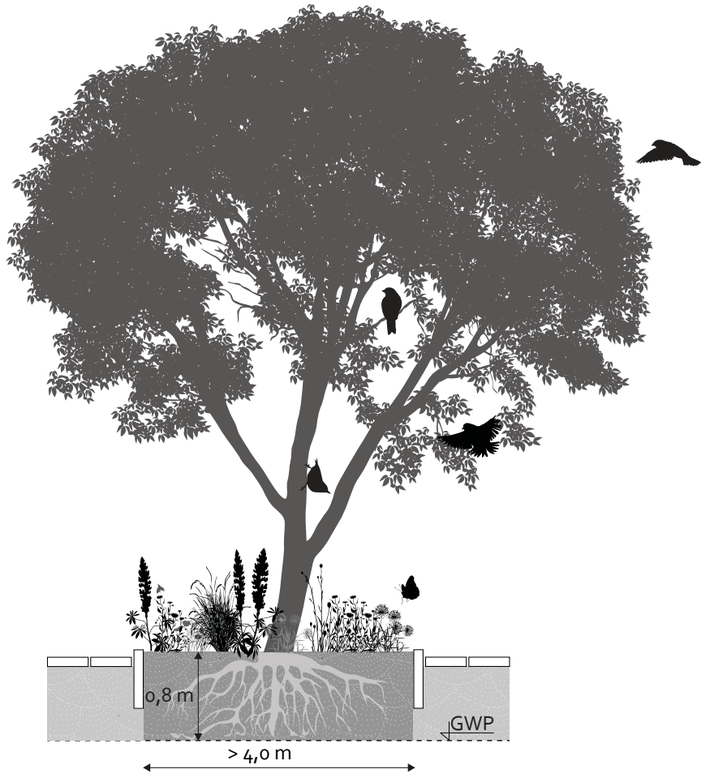
Een boomspiegel is de aarde rond een boom. Door de boomspiegel te beplanten, verbetert de bodemstructuur en het bodemleven. Ieder onverhard en beplant stuk grond in de gemeente zorgt voor meer biodiversiteit en een betere waterhuishouding.
Een boomspiegel vol bloemen maakt de straat bovendien een stuk kleurrijker.

Goed voor:
- Vlinders
- Wilde bijen
- Vogels
- Planten

Uitvoering
Bewoners kunnen in de straat waar zij wonen onder bepaalde voorwaarden boomspiegels adopteren en zelf onderhouden. Meer informatie kunt u opvragen via boombeheer@purmerend.nl.



Boomspiegel met betonnen banden ingericht als boombak in de Vooruitstraat





Boomspiegel beplant met bloemen tussen parkeervakken in de Wilhelmina Druckerstraat

15. Ecologische oever

Ecologische oevers hebben een flauw aflopend en zacht talud. De oevers leveren een grote bijdrage aan de biodiversiteit. Vogels kunnen er bijvoorbeeld broeden en kleine zoogdieren vinden er dekking. Bovendien kunnen dieren langs zo'n ecologische oever gemakkelijk het water uit. Ecologische oevers hebben een positief effect op de waterkwaliteit. Riet en lisdodde hebben bijvoorbeeld een zuiverende werking op het water. Een flauw aflopend talud is bovendien veiliger voor kinderen dan een steile harde kade.

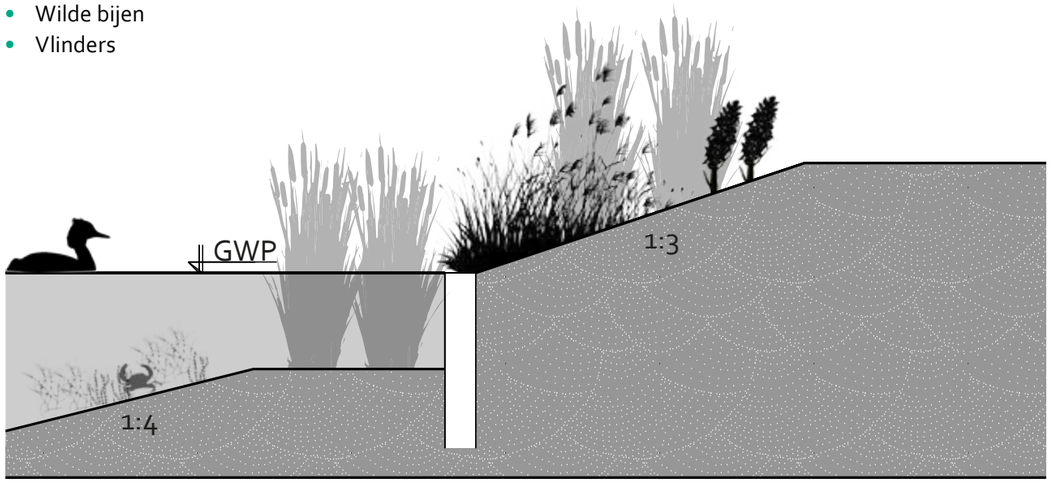


Goed voor:

- Planten
- Vogels
- Kleine zoogdieren
- Amfibieën
- Vissen
- Juffers en libellen
- Wilde bijen
- Vlinders

Uitvoering
Als vuistregel geldt: hoe flauwer en breder, hoe meer soorten. Verschillende soorten planten gaan geleidelijk in elkaar over van een aquatische zone, naar een amfibische zone naar een terrestrische zone. Van waterplant tot bloemrijk grasland. Ook kan een plasbermzone worden ingepast. Plant de oevervegetatie gedeeltelijk in en kies voor zoveel mogelijk variatie. Zorg ervoor dat de grond niet te rijk is. Daarmee wordt voorkomen dat een monocultuur van riet ontstaat.

Meer lezen?
Download de handreiking natuurvriendelijke oevers (pdf) van Stowa





Ecologische oever met bloemen nabij het Lepelaarpark



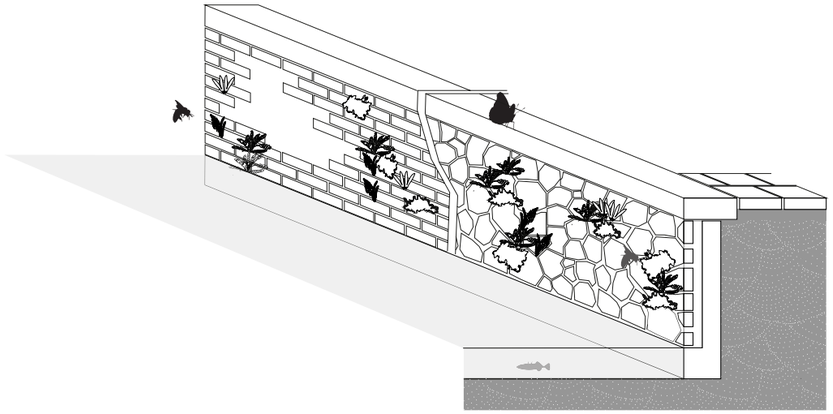
Ecologische oever met bloemen nabij het Lepelaarpark

16. Groene kademuren

Groene kademuren met bijzondere muurflora dragen bij aan de lokale biodiversiteit. Wanneer een kademuur de juiste groeiomstandigheden heeft, kan een enorme rijkdom aan soorten ontstaan: een verticaal natuurreservaat.

Goed voor:
- Muurplanten
- Varens
- Wilde bijen
- Vlinders

Uitvoering
Plaats een muurplantvriendelijke constructie in een kademuur. Voorzie deze van kalkrijke mortel en een vochtvoerende substraatlaag. Al snel zal zich een hoogwaardige muurvegetatie ontwikkelen. Bij de bouw van kademuren kunnen al beplante, vooraf geprepareerde muurramen worden geplaatst.





Begroeide kademuur

17. Oeverzwaluwwand en ijsvogelwand

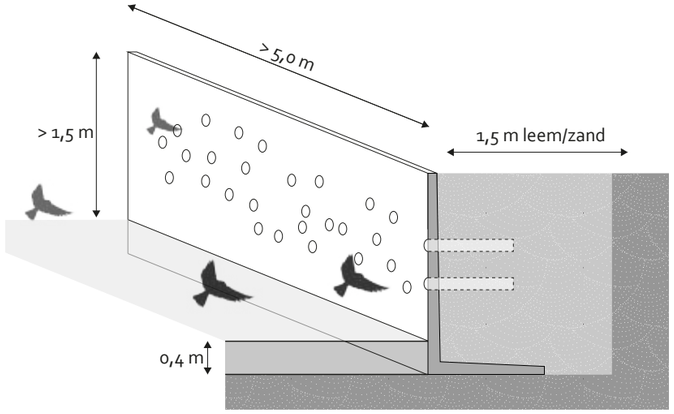
Rustige locaties in de buurt van water zijn uitermate geschikte plekken om een oeverzwaluwwand of een ijsvogelwand aan te leggen. Een oeverzwaluwwand kan bijvoorbeeld ook worden ingepast in een brughoofd.

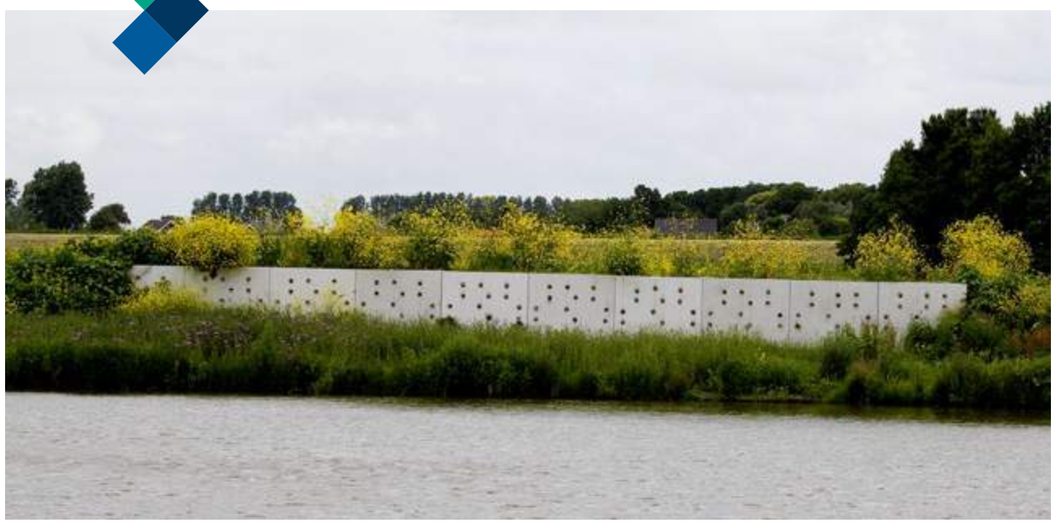
Goed voor:
- Oeverzwaluwen
- IJsvogels



Oeverzwaluw in de broedwand in de natuurzone in Baanstee-Noord

Uitvoering
Plaats de oeverzwaluwwand aan open water. De wand is dan niet bereikbaar voor roofdieren. En het water is een belangrijk foerageergebied voor de oeverzwaluw: er zijn veel insecten te vinden.
De meest duurzame constructie bestaat uit een loodrechte betonwand van ten minste anderhalve meter hoog, drie meter breed en anderhalve meter diep. De ruimte achter de wand moet tot de hoogte van de wand worden opgevuld met lemig zand. Stamp het zand goed aan. De wand moet op het noordoosten gericht zijn. Er mag geen hoog opgaande vegetatie op de aanvliegroute naar de wand staan.

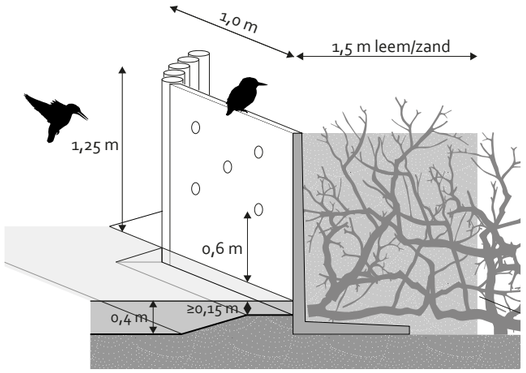




Oeverzwaluwbroedwand in Baanstee-Noord

IJsvogelwand
Bij een ijsvogelwand bestaat de meest duurzame constructie uit een betonwand. Deze wand is wel ten minste één meter hoog, anderhalve meter breed en anderhalve meter diep. De wand moet verticaal op de oever staan met de voet in het water. Aan iedere zijde van de keerwand moeten vijf palen worden geplaatst. De ruimte achter de wand moet tot de hoogte van de wand worden opgevuld met klei en lemig zand. Stamp de klei en het zand goed aan. Zorg voor een jachtterritorium aangrenzend aan de wand: een begroeide oever van ten minste 500 meter met over het water hangende takken.

Meer lezen?
- Download de handleiding aanleg kunstwand voor oeverzwaluwen (doc) van de Vogelbescherming
- Download de handleiding aanleg ijsvogelwand (pdf) van de Vogelwerkgroep Het Gooi en Omstreken





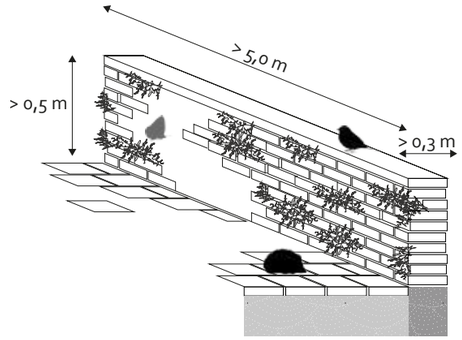


IJsvogelbroedwand in de natuurzone Baanstee-Noord

18. Muur van wildernis

De ruime voegen in een simpele stapel van hergebruikte stenen of brokken bouwafval bieden prima leefruimte aan specifieke soorten dieren en planten. Aan de zon- en aan de schaduwzijde ontstaan verschillende microklimaten waar verschillende soorten een thuis kunnen vinden. De meest interessante microklimaten ontstaan wanneer de muur op het zuidwesten staat.

Goed voor:
- Padden
- Salamanders
- Kevers
- Vlinders
- Planten







Een stenen muur verwilderd met beplanting

19. Vlinder- en bijenidylle

Bloem(bollen)- en kruidenrijke groenstroken vormen een belangrijke voedingsbron voor vlinders, hommels en bijen. Deze soorten zijn voor hun dagelijkse kost afhankelijk van de nectar en het stuifmeel van bloemen. Daarnaast zijn de linten ook goed voor veel andere dieren, zoals vogels en kleine zoogdieren als de egel die daar eten en schuilplekken vinden. Een vlinder- en bijenidylle is niet alleen goed voor de biodiversiteit, de kwaliteit van het straatbeeld gaat er ook op vooruit. Gazons kunnen ook een meerwaarde krijgen door deze hoger te maaien dan gebruikelijk en in te zaaien met bloeiende soorten die een maaibeurt aan kunnen. Enkele dagen na het maaien staan veel soorten al weer te bloeien. Hierdoor zijn bloemrijke gazons niet enkel een meerwaarde voor insecten, maar maar ziet het er ook mooi uit.

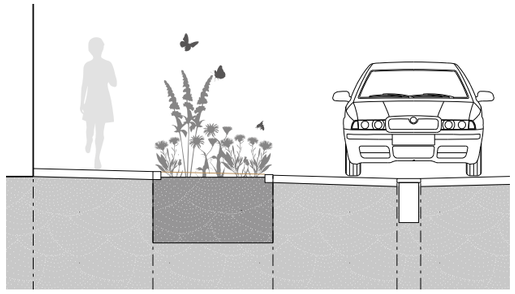
Goed voor:
- Vlinders
- Bijen
- Vogels
- Planten

Uitvoering
Vlinders en bijen hebben een gevarieerd aanbod van inheemse bloemen en kruiden nodig, in het voorjaar en in het najaar. Zorg ervoor dat de grondsamenstelling goed bij het zadenmengsel past. Hoe schraler de grond, hoe beter. Gemeente Purmerend past verschillende zaadmengsels van Laag-Holland toe die van nature in de regio voorkomen.

Meer lezen?
Bekijk tips voor het aanleggen van een idylle op de website van de Vlinderstichting



Bloeiende vaste planten vormen een bijenlint in Weidevenne





Een bijenidylle van een bloemrijk kruidenmengsel in park de Uitvlugt

20. Aansluiting op ecologische structuur

In en om de stad voelen veel dieren zich thuis. Ze hebben goede verblijfplekken nodig, om zich voort te planten en om te schuilen. Ze moeten die plekken ook veilig kunnen bereiken. Daarvoor is goede infrastructuur nodig, zonder barrières. Faunapassages onder de weg door zorgen voor ecologische verbindingen. Als verblijfplekken met elkaar verbonden zijn, is de slaagkans van veel andere natuurinclusieve maatregelen veel groter.



Goed voor:
- Alle dieren die voorkomen in de stad.

Knelpunten
In het gesprek met de ecoloog kunnen eventuele knelpunten besproken worden.



Faunapassage



De faunapassage in het wegdek van de Salvador Allendelaan

De Goedemeent: al jaren een natuurinclusief succes

Eind jaren negentig werd in de Purmer-Zuid een (in die tijd zeker) uniek en ecologisch woonproject opgeleverd. De Goedemeent is een wijkje op zich. Het bestaat uit 33 individueel ontworpen ecologische koopwoningen op bijna 17.000 vierkante meter. De projectgroep bestond uit 33 huishoudens die na jaren voorbereiding en zelfstudie in 1995 van start gingen met de bouw van deze bijzondere woningen. Een aantal bewoners van het eerste uur deelt hun ervaringen en tips.

Ruud Joling woont in De Goedemeent:
"Duurzaamheid moet essentieel worden bij nieuwe woningbouw"

Ruud Joling is vanaf het begin betrokken geweest bij het concept van de natuurinclusieve wijk De Goedemeent. De regie over je eigen wijk, de saamhorigheid en één zijn met de natuur, spraken hem en zijn vrouw Mieke enorm aan. Ruud heeft dit gecombineerd met een passie voor duurzaamheid en de bouw van zijn woning zelf aangepakt. Ruud: "Wij zijn van meet af aan betrokken geweest bij dit project. Een enorme uitdaging, waar we als groep van meerdere bewoners alle onderdelen van het bouwen van een nieuwe wijk moesten uitzoeken. Ik heb mij vooral bezig gehouden met de bouwvoorschriften, het uitzoeken van de radioactiviteit van sommige bouwmaterialen. Het is eigenlijk een soort stoomcursus bouwkunde geweest."

Hij vervolgt: "Door dit vrije concept zijn alle woningen uniek – ook de materialen die gebruikt zijn. Veel bewoners hebben dit in samenwerking met de architect en aannemer aangepakt en het uit handen gegeven. Wij hebben toen besloten veel van de bouw zelf te doen, zodat we zelf de controle over het materiaalgebruik hadden. Ik heb een grote voorkeur voor houtbouw. Er is berekend dat er zo veel energie opgaat in de fabricage van beton, dat je dat in de levensduur van één huis er niet meer uit haalt. Bovendien is hout zo goed te recyclen. Zo heb ik zelf veel afbraakmateriaal gebruikt, bijvoorbeeld van een bevriende decorbouwer. Ik was oprecht verbaasd over wat er in de container lag, goed bruikbaar hout! Daarnaast wordt houtbouw steeds volwassener. Er is een nieuwe aanpak, nieuwe soorten verlijmd hout waar mee je hele voorconstructies klaar kunt zetten. Dat maakt houtbouw eigenlijk nóg duurzamer."

De bewoners hebben regie over de hele wijk, vertelt Ruud: "We onderhouden zelf het groen. Zo bekijken we zelf de bomen en bestellen we nieuwe bomen als er een weg moet vanwege ziekte. We begeleidden onlangs ook de aanleg van de nieuwe verharding. Zonder rechte lijnen natuurlijk, maar met kronkels en krommingen zoals wij het graag zien. Het doet me goed om te zien dat gemeentes steeds meer het belang inzien van natuurinclusief wonen. We krijgen vragen en verzoeken vanuit heel Nederland – allemaal met het idee om iets soortgelijks in hun stad of dorp op poten te zetten. We waren net klaar met de bouw van de wijk, toen er opeens een groep uit Almere op de stoep stond met hetzelfde idee. En een paar weken terug was de ecowijk in Culemborg op televisie te zien. Ik denk dat Purmerend ook zeker nog meer plekken kan creëren waar de natuur in harmonie is met het wonen. Met de juiste kennis en het juiste materiaal valt er een wereld te winnen."



Natuurlijke inrichting rond de woning met halfverharding, ruig gras en hagen

Ben en Elly Brugge uit De Goedemeent:
"Soms moet ik mezelf knijpen om me te realiseren dat het gelukt is!"

Een kleinschalige woonwijk van 33 woningen, compleet opgebouwd aan de hand van een gezamenlijke visie: een ecologische, natuurinclusieve wijk waar wonen geïntegreerd is in het landschap. Het zaadje voor De Goedemeent werd 25 jaar geleden geplant door Elly Brugge, voormalig biologiedocente, en haar man Ben, bekend entomoloog (insectenkenner). Elly: "Deze wijk is ontstaan uit de gedachte dat je je als mens kunt ontwikkelen in harmonie met de natuur. Mensen hebben een scheppend vermogen, ook voor hun omgeving. De natuur is hier vaak de dupe van, terwijl dit niet hoeft. Deze ideologie bleek bij meer mensen te leven, want ik vond al snel genoeg gelijkgestemden in en buiten onze kring om deze wijk te kunnen ontwikkelen."

Ook haar man Ben was enthousiast: "Na veel gesprekken met de gemeente en het oprichten van een vereniging inclusief projectdocument, zijn we aan de slag gegaan. We hebben als groep ontzettend veel stappen zelf moeten zetten. Zo is er een ecologisch groenplan opgezet in samenwerking met een bureau en waren we veel in contact met architecten en de projectleider. Zo hebben we eigenlijk de hele indeling zelf bepaald. Dat is nog best een uitdaging met 33 families. We hebben elkaar steeds gevraagd: wat wil jij, wat zoek jij in jouw woning en omgeving? Zo creëer je eigenlijk collectief een wijk waar ieder zich thuis voelt."
Elly vult aan: "Het resultaat is dat alle huizen uniek, maar wel verbonden zijn. Als erfafscheiding zijn er beukenhagen die ieder seizoen een eigen kleur geven en waarin vogels zich kunnen schuilhouden. Dat geeft de wijk een open karakter en zorgt voor doorlopend groen, maar je behoudt wel de geborgenheid van je eigen plekje."

De vogels zijn ook gezellige buren, aldus Ben: "De hagen zijn extra aantrekkelijk voor de beestjes. Je kunt bijna zeggen dat deze een eigen microhabitat hebben. We zien steeds meer vogels sinds de wijk is opgezet. De eerste jaren zagen we veel pioniersoorten; dat zijn insecten of vogels die zich makkelijk ergens nestelen of verspreiden. Nu de buurt wat stabieler is, zien we juist soorten die hogere eisen stellen aan hun omgeving. Dit is heel waardevol voor het ecosysteem. Bovendien zorgt het lijnenlandschap van onze omgeving voor een extra impuls, omdat trekkende insecten en vleermuizen gewend zijn lijnen te volgen (kustlijnen, rivieren en sloten). Kortom, het is hier enorm rijk aan soorten!"



Een groen ingerichte privétuin in De Goedemeent

Elly legt uit wat ze doen om dat zo te houden: “Het ecologisch groenplan is heel waardevol. Er is gekeken naar een ecologisch zaadmengsel voor de bermen. Het blijkt echter moeilijk hieraan vast te houden als je een wijk met een grotere groep onderhoudt. Wij zijn van mening dat je de oorsprong van de wijk zoveel mogelijk moet behouden. Dat betekent niet altijd dat alle begroeiing even mooi of fleurig is. Toch zijn sommige bermen nu helaas voorzien van kleurige en bloeiende kruiden die niet inheems zijn.” Ben: “Ik ben zelf vanaf het begin betrokken geweest bij de ontwikkeling van het groen in de buurt. Het is belangrijk dat bewoners van toekomstige natuurinclusieve wijken in de gemeente de kennis krijgen, of kunnen gebruiken, om het ecologische karakter te behouden. Natuurinclusief bouwen moet namelijk terugkomen in het totale ecosysteem van de wijk, niet alleen als afzonderlijke natuurvriendelijke voorzieningen.”

Elly: “Ik denk dat natuurinclusief bouwen in de toekomst belangrijker moet worden. Niet alleen voor het klimaat, maar ook voor verbinding tussen buurtbewoners. Ik beaam wel wat Ben zegt: kennis én verbinding zijn belangrijk. Een ecologisch plan maken, hagen in plaats van schuttingen. Maar zorg ook voor een groencommissie met een visie. Alleen dan wordt het een geheel dat blijft bij het originele doel: in verbinding blijven met de natuur.” Terwijl we praten, vliegt een ekster strak voorbij het raam met een walnoot in zijn snavel, om daarna te landen in de haag. Ben: “Kijk, die walnoot heeft hij gepikt uit de tuin van de buren. Deze verstopt hij in onze haag voor later. Dit soort taferelen zien we hier vrijwel dagelijks. Dat is voor ons misschien wel de grootste waarde van natuurinclusief wonen.”



Aandachtspunten

Wet Natuurbescherming

Sommige ruimtelijke activiteiten kunnen schadelijk zijn voor diersoorten, die volgens de Wet natuurbescherming (Wnb) beschermd zijn. Denk aan het rooien van bomen, baggeren, slopen of bouwen. Er moeten dan maatregelen genomen worden om die schade te voorkomen of te verzachten. Welke maatregelen dit zijn, staat in de kennisdocumenten Soorten van Bij12.

Flora- en Faunacheck

Gemeente Purmerend maakt gebruik van de Flora- en faunacheck. Een extern bureau onderzoekt elke drie jaar de beschermde flora en fauna in Purmerend en Beemster. Op FloraFaunaCheck.nl vindt u de gegevens van uitgevoerde gemeentebrede inventarisaties. Daarmee kunnen initiatiefnemers, beleidsmakers en particulieren bekijken welke gevolgen een geplande ingreep heeft voor aanwezige beschermde soorten en functies. Dit voorkomt dat voor elke ingreep een ecologisch onderzoek nodig is. Initiatiefnemers kunnen zo op een proactieve manier met beschermde flora en fauna omgaan. Daarnaast bespaart het ze veel tijd en kosten bij ontheffingsaanvragen. Gemeente Purmerend wil bijdragen aan een mooiere omgeving door het beschermen van flora en fauna. Openheid helpt hierbij. Hoe meer data voor iedereen beschikbaar is, hoe gerichter soorten en functies kunnen worden beschermd.

Soortenmanagementplan en ontheffing

Er is een soortenmanagementplan voor gemeente Purmerend opgesteld. In zo’n plan wordt goed in beeld gebracht waar beschermde soorten zich ophouden en hoe groot de populatie is. In het plan staat wat u moet doen om aanwezige soorten te beschermen en populaties te versterken. Het doel is om de staat van instandhouding te verbeteren. Door de FloraFaunaCheck te raadplegen, wordt inzichtelijk waar beschermde soorten voorkomen. Met het soortenmanagementplan is door de provincie een generieke ontheffing afgegeven. Door gebruik te maken van het soortenmanagementplan hoeft er niet meer bij elke ingreep een ontheffing aangevraagd te worden. Dit is afhankelijk van de beschermde soorten die in het plan zijn opgenomen en de soorten die op de betreffende ontwikkellocatie aanwezig zijn. Daar staat tegenover dat u gerichte maatregelen moet nemen om schade aan beschermde soorten te voorkomen en geschikte verblijfplaatsen en leefgebied te waarborgen. Deze natuurinclusieve maatregelen worden vaak gecombineerd met vergroening van het stedelijk gebied en klimaatadaptatie. Door gebruik te maken van de FloraFaunaCheck en het soortenmanagementplan is winst te behalen in tijd en geld.

Gebruik inheemse soorten

De meeste dieren hebben veel meer aan inheemse dan aan uitheemse soorten bomen, struiken en planten als voedselbron. Vlinderstruiken, vogelkers, wegedoorn, klimop en hulst zijn struiksoorten die een belangrijke bijdrage kunnen leveren aan de biodiversiteit doordat ze vogels, vlinders en bijen van voedsel voorzien. En bomen zoals wilgen en lindes zijn in ecologisch opzicht interessant voor insecten zoals bijen.

Voorkom raamslachtoffers

Als glas de lucht weerspiegelt, lijkt het voor vogels alsof ze erdoorheen kunnen vliegen. Deze maatregelen voorkomen raamslachtoffers:

- Voorzie de ramen van getint of niet-spiegelend glas. Er is ook glas met een ingebakken UV-patroon. Dat patroon is wel zichtbaar voor vogels, maar niet voor mensen.
- Plaats ramen of glas in geluidschermen in een hoek waardoor ze niet de omgeving reflecteren, maar bijvoorbeeld de grond.
- Plak raamstickers op de ramen. De kleur van de stickers moet bij voorkeur wit zijn. Uitgangspunt hierbij is dat er per vierkante meter één figuur van twintig centimeter doorsnede wordt ingepast. Andere vormen van figuurverwerking zijn ook mogelijk, bijvoorbeeld gezandstraalde figuren in het glas of verticale lijnen van 2 cm breed, met een onderlinge afstand van 10 cm.

Verlichting

Bijna alle dieren in de stad hebben last van verlichting. Zorg daarom voor zo min mogelijk verlichting. Dit geldt vooral bij kavels of gebieden die aan een groen- of waterstructuur grenzen en bij voorzieningen voor vleermuizen.



Meer informatie

Handige naslagwerken

- Groenblauwe netwerken, Handleiding voor veerkrachtige steden, Hiltrud Potz, Atelier Groenblauw
- Stadsnatuur maken, Niels de Zwarte, Nai010 Uitgevers
- Speelnatuur in de stad, Hoe maak je dat, Jan van Arkel
- Begroeide daken na 2010, Peter G. Teeuw, Techne press Amsterdam
- Designing for Biodiversity, K. Gunnell, C. Williams, B. Murphy, RIBA Publishing

Verder lezen?

Wilt u meer informatie, bezoek dan de onderstaande websites.

- www.checklistgroenbouwen.nl
- www.nextcity.nl
- www.biodivercity.nl
- www.rainproof.nl
- www.bijenhelpdesk.nl
- www.vlinderstichting.nl
- www.vogelbescherming.nl
- www.zoogdiervereniging.nl



Colofon
Januari 2022

Foto's:
Michel Geijssens,
gemeente Amsterdam

Vormgeving:
Vink Grafische Vormgeving

Met dank aan gemeente Amsterdam voor het mogen gebruiken van het Handboek Natuurinclusief bouwen en ontwerpen in 20 ideeën.

Aan de inhoud kunt u geen rechten ontlenen.

Postadres
Postbus 15
1440 AA Purmerend

Telefoon & e-mail
(0299) 452 452
natuurinclusiefbouwen@purmerend.nl