

hulakker

lunteren



Natuur Inclusief Ontwikkelen



Woonwijk Hulakker in Lunteren

Heijmans is voornemens woongebied Hulakker te Lunteren te ontwikkelen, samen met de gemeente Ede en Dro Dun Projecten. Omdat een woonomgeving niet alleen bestaat uit een stapel stenen met kozijnen, staat Heijmans voor het maken van een gezonde leefomgeving. Dat betekent dat er gekeken wordt naar de volledige betekenis van duurzaamheid, in materialen en in langdurig woonplezier. In dit woongebied zal dan ook niet alleen een prettige leefomgeving voor menselijke bewoning worden gemaakt, maar ook aandacht zijn voor de kwaliteit van woon- en leefgebied voor natuur. Natuurinclusief ontwikkelen noemen we dit.

Een gezonde leefomgeving, ook voor ons als mens, bestaat uit een balans tussen bebouwde en open ruimte. Natuur en groen is nodig en nuttig voor ons als mensen, het voorkomt hitte stress door leveren van schaduw, zuivert de lucht, buffert hemelwater, voorkomt insectenplagen en helpt ons te ontspannen. De natuur zal op deze manier een bijdrage kunnen leveren aan de kwaliteit van het gebied door het leveren van zogenoemde ecosysteem diensten. Naast dat natuur ontspannend, uitnodigend en verbindend kan werken, biedt de natuur kansen voor een eigen ecosysteem met verschillende insecten, vogelsoorten en kleine zoogdieren. Door tijdens de ontwikkeling en de bouw aandacht te besteden aan natuur, wordt er actief bijgedragen aan een leefomgeving met klimaatadaptatie en biodiversiteit.

Net als voor de toekomstige bewoners van de woningen, is het ook voor de natuur van belang dat er verschillende voorzieningen, verbindingen en ontmoetingsplaatsen in het gebied aanwezig zijn. Door bewuste keuzes te maken en kleine aanpassingen te doen kan een wijk of gebied natuurinclusief worden gemaakt.

In onderhavig document zijn verschillende mogelijkheden ten behoeve van het natuurinclusief ontwikkelen opgenomen en beschreven, ten einde een gezonde en prettige leefomgeving te maken.

7

Natuurinclusief...
Waarom?



8

Kaders voor
ruimtelijke invulling



11

Gebiedsontwikkeling
als ecosysteem



15

Voorzieningen



22

Natuurpunten



25

Literatuur



26

Product
specificaties



1.1 Nut en noodzaak

We kennen allemaal de berichten van veranderingen in klimaat, afname in biodiversiteit, toename van plaagsoorten, mentale en fysieke gezondheidsklachten. We worden ons steeds bewuster van de inrichting van onze directe leefomgeving. Juist tijdens een periode van veel thuis zijn, zoals tijdens de coronacrisis hebben misschien een groene omgeving daardoor extra gemist. Groen en natuur zijn voor ons als mens heel bepalend voor ons welzijn. Het levert wat we noemen eco-systeem diensten; als filteren van de lucht op fijnstof en vastleggen van CO₂, het leveren van zuurstof, maar ook aanwezigheid van planten zorgt voor waterberging. De bodem rond planten als kruiden, struiken en bomen kan meer water bergen als bij bestrating of gazon, waardoor wateroverlast sterk beperkt kan worden. Een plant neemt water op en verdampt dit weer, wat verkoelend werkt in de zomer! Naast natuurlijk de schaduw en het voorkomen van opbouw in hitte stress door simpelweg hun aanwezigheid. Zo levert 1 volwassen boom hetzelfde koelende effect als 10 airco's! Groen en natuur heeft ook een groot effect op onze sociale aspecten. Het biedt ruimte om te ontspannen als sporten, de hond uit te laten of een boek lezen in het park, maar ook een mooie plek om te ontmoeten bij een moestuin, speeltuin of bankje. Alleen al een uitzicht op een groene omgeving werkt ontspannend en productie verhogend!

Zeker wanneer toegepast groen onderdeel is van een park, groene buurt of wijk, versterken de verschillende natuurlijke aspecten in de bewoonde omgeving elkaar en wordt het netto effect nog groter. De gunstige effecten op het klimaat zijn groter, de biodiversiteit hoger en het woonplezier ook!

Ook veel dieren zijn gebaat bij beplanting, zeker wanneer het de juiste beplanting betreft. Niet iedere plant of boom is hetzelfde namelijk. Zo dragen inheemse en regio-passende soorten die bloemen en bessen dragen bij aan een verblijf, verbinding en voedsel voor insecten, vogels en kleine zoogdieren als egels en vleermuizen. Deze dieren zijn ook voor ons mensen belangrijk, omdat we als mens simpelweg niet kunnen zonder deze diversiteit aan soorten. Ze zorgen voor bestuiving van onze voedselgewassen en houden plagen onder de duim bijvoorbeeld. Diverse vogelsoorten zijn belangrijke natuurlijke vijanden zijn van spinselmot, eikenprocessierups en muggen, waardoor aanwezigheid van deze soorten beperkt blijft. Ook vleermuizen zijn hierin belangrijk, want ondanks een slechte reputatie zijn

vleermuizen veilig en zeer nuttig! Zwaluwen en vleermuizen vangen wel duizenden muggen per etmaal, erg handig deze in de wijk te hebben met opkomst van bijvoorbeeld de tijgermug!

Stimuleren en behouden van de biodiversiteit is dus van belang voor een gezonde leefomgeving, ook als er geen wettelijke verplichting is. Bij toepassen van het juiste ruimtegebruik, waardevolle beplanting en gevelvoorzieningen, kunnen soorten gestimuleerd worden waardoor een natuurlijk evenwicht versneld wordt aangebracht.

1.2. Samen voor een gezonde leefomgeving

Waar vroeger een aannemer alleen klinkers legde en beton maakte, worden nu ook honey highways, ecoducten, natuurinclusieve woonwijken en ecologische verbindingzones aangelegd. Met deze verschuivende rol, is Heijmans ervan bewust welke verantwoordelijkheden dat met zich meebrengt.

Heijmans neemt groen en natuur serieus. Als makers van de gezonde leefomgeving, horen circulaire materialen, duurzame energiebronnen, maar ook biodiversiteit en ecosysteemdiensten bij. Bij Heijmans zijn we daarom van mening dat de klassieke ruimteformule $l \times b \times h$ geen recht doet aan de 21e eeuw. De factor 'n' van natuur ontbreekt. In dat besef zijn wij overgestapt op $l \times b \times h \times n$, een formule die ruimte actuele inhoud geeft. Want de ruimtelijke opgaven van Nederland verlangen nieuw denken, inventiviteit en verknoping met de natuur. Om dit kracht bij te zetten, heeft Heijmans zelfs de bold statements ingenomen dat we ieder project met meer biodiversiteit achterlaten dan dat we het aantreffen!

Al meer dan 20 jaar is er een interne dienst Landschap & Ecologie om de verschuivende rol van de aannemer te kunnen invullen. De interne dienst vult hierin eisen van de opdrachtgevers in, borgt de Wet natuurbescherming en draagt ook sterk bij aan de kwalitatieve invulling van de buitenruimte. Zo is op gebied van natuurinclusief bouwen al veel kennis en ervaring in projecten opgedaan.

Om het bovenstaande voor de ontwikkeling Hulakker, Lunteren optimaal in te vullen en in de kaders van de lokale behoefte te passen, wordt dit uiteengezet in onderstaande maatregelen.



2.1. Zwaarder en strikt beschermde soorten

Een leefgebied met biodiversiteit begint met behouden van wat er is. Soms betekent dit rekening houden met aanwezige beschermde soorten waarvoor inspanning geleverd dient te worden, soms betreft het het sparen en integreren van aanwezig groen tot in de eindsituatie.

Ter voorbereiding van de herinrichting heeft in 2018 een ecologische quickscan (Slemmer, C.C, 2018, rapport 8556.001 Econsultancy) plaatsgevonden. Hieruit bleek potentiële aantasting voor diverse zwaarder en strikt beschermde soorten, te weten mogelijke aantasting van leefgebied van steenuil, foerageergebied en vliegroutes van vleermuizen. De effecten voor vleermuizen zijn beschreven als mogelijk gevolg van aanbrengen van verlichting in de nieuwe situatie en is derhalve te mitigeren / voorkomen. Tevens werd in de quickscan nadere verkenning tot aantasting Natura-2000 gebieden aanbevolen.

Voor vleermuizen zijn geen verdere stappen benodigd voor de Wet natuurbescherming, mits voorkomen wordt dat verlichting voor vleermuizen versturende effecten teweeg brengt in omgeving. Dit is ondervangen in het inrichtingsplan door het toepassen van vleermuisvriendelijke verlichting.

Er heeft nader onderzoek plaatsgevonden naar gebiedsgebruik door de steenuil, in 2019 (Slemmer, C.C, 2019, rapport 8556.002 Econsultancy). Hieruit is naar voren gekomen dat het plangebied behoort tot het foerageergebied van een nabij nestelend paartje steenuil, als onderdeel van een groter foerageergebied. De voorgenomen ingreep leidt tot aantasting van een dusdanig deel van het leefgebied van de lokale steenuilen, dat compensatie voor verlies van de draagkracht van het gebied plaats dient te vinden. Het inrichten van deze compensatie wordt separaat uitgevoerd ten opzichte van onderhavig document.

Effecten op Natura-2000 gebieden zijn verder verkend en hiervoor is inmiddels een vergunning verkregen.

2.2. Broedseizoenen en zorgplicht

In alle gevallen, ook bij afwezigheid van zwaarder of strikt beschermde soorten, dient rekening gehouden te worden met het broedseizoen en de zorgplicht voor algemene soorten.

Het rekening houden met het broedseizoen is vooral bedoeld als in geen versturende of aantastende werkzaamheden uitvoeren tijdens de broedperiode. Vroeger stond deze periode te boek als half maart tot half juni, tegenwoordig gaat het om alle vogels die broedgebied (nestbouw, nest met eieren of jongen, enz) vertonen ongeacht de maand in het jaar. Het verwijderen van beplanting of ongeschikt maken van terrein dient ruim voorafgaand aan deze periode plaats te vinden.

De zorgplicht voor algemene soorten (zoals egel, vos, muizen, bruine kikker, enz) dient vooral nageleefd te worden in de vorm dat er verwacht wordt redelijkerwijs alles te doen slachtoffers onder planten of dieren te maken. Het zorgen voor een vluchtweg bij vergraving van een watergang, of verwijdering van beplanting bijvoorbeeld of verplaatsen van een dier wat aanwezig is tot buiten de invloedzone van de werkzaamheden.

2.3. Gemeente ambities

Gemeente Ede, waar Lunteren onder valt, heeft ambities voor biodiversiteit in hun leefomgeving. Niet alleen de bestaande leefomgeving, maar ook nieuwe ontwikkelingen van woongebieden. De gemeente werkt hierin door ambassadeur soorten aan te wijzen voor een ontwikkeling, een bewust gekozen soort welke representatief is voor een bepaald eindbeeld. Door het eindbeeld te sturen op geschiktheid voor deze gastsoort, ontstaat een leefgebied voor deze, maar ook heel veel andere soorten die zich thuis voelen onder de gecreëerde omstandigheden. Hiermee wordt actief gestuurd aan draagkracht van de gemeentegronden voor diverse vormen van biodiversiteit.

De gastsoort voor ontwikkeling Hulakker betreft de merel. In de bio-morfologische kaart en documenten Factsheet ambassadeur Merel van Econsultancy, Natuurinclusief ontwerpen en bouwen van de Gemeente Ede en bijbehorende ecotoop beschrijvingen worden handreikingen gedaan tot nemen van maatregelen ter bevordering van de juiste soorten en biodiversiteit.

Gedestilleerd uit de genoemde stukken, zijn de volgende ambities van toepassing in onderhavige ontwikkeling:

- De bossen van de Veluwe steken aan de oostzijde van Lunteren letterlijk als een punt in de bebouwde kom. Van daaruit vormen de grote groene tuinen een verbinding naar de overige delen van de bebouwde kom. Dit soort groene verbinding zijn van belang voor veel soorten om zicht te verplaatsen van de bebouwde kom naar de bossen en vice versa. Dit geldt ook voor structuren aan de westzijde van Lunteren die naar het kleinschalig agrarisch buitengebied leiden. Vooral voor vleermuizen is het van belang om de oude veelal agrarische groenstructuren (perceelsgrenzen), houtwallen en wegbegeleidende beplanting intact te laten bij stedelijke ontwikkelingen. Ze vormen vaak van oudsher vliegverbindingen en foerageergebied.
- Verbeteren leefgebied huismus, voldoende schuilmogelijkheden, drinkplaatsen en stofbaden creëren.
- Natuurinclusief ontwerpen van nieuwbouw, ook als dit vanuit de natuurwetgeving geen vereiste is. Hier geldt dat als onderdeel van de lokale populaties het totale aanbod aan verblijfplaatsen verhoogd moet worden om de staat van instandhouding van de betreffende soorten te kunnen garanderen. Voorzieningen voor vleermuizen (laativlieger en gewone dwergvleermuis), gierzwaluwen en huismussen zijn daarmee opgenomen in het plan.

In onderstaande hoofdstukken worden de ambities van onder andere de gemeente, vertaald naar concreet voorgestelde maatregelen. Hierbij is tevens gebruik gemaakt van de beschrijvingen in de gedeelde stukken.



3.1. Bijdrage in delen door maatregelen

Biodiversiteit ontstaat bij nieuwbouw ontwikkelingen doornemen van diverse maatregelen. Veelal bestaan deze maatregelen uit het maken van een andere keuze in een bestaand proces. Bestaande kwaliteiten behouden of regio eigen beplanting in plaats van exotische planten en bomen bijvoorbeeld. Deze maatregelen laten zich verdelen over verschillende facetten van een ontwikkeling. Zo zijn sommige maatregelen te nemen in de opstellen, maar hebben deze geen effect als de beplanting rond de opstellen niet de andere leef behoeftes van een soort ondersteund. Daarom zijn ook het benutten van kansen in ondergrond, ruimteverdeling en beplanting bepalend. Grofweg zijn er drie maatregelniveaus te onderscheiden:

- Opstellen en bergingen
- Tuinen en erfgrenzen
- Inrichting van openbaar gebied

Door nemen van maatregelen op al deze niveaus, ontstaat een potentieel leefgebied voor diverse soorten. Voor een effectief leefgebied, heeft ecologie net als mensen, behoefte aan verbinding, verblijf en voedsel. Pas als deze drie behoeftes worden voorzien, kan een dier of plant zich vestigen.

Veelal wordt alleen ingezoomd op de te nemen maatregelen, wat resulteert in een lijstje met kasten en planten. Hierin wordt in hoofdstuk 4 verder op in gegaan. Maar juist de onderlinge samenhang zien we als grootste potentie voor een gezonde leefomgeving.

3.2. Samenhang tussen maatregelen maakt het systeem

Om het totale ontwikkelgebied te laten bijdragen aan ecosysteemdiensten als klimaatdoelen, natuur en biodiversiteit, is het van belang dat het gebied als integraal geheel kan functioneren. Dit houdt in dat structuren als systeem moeten gaan functioneren en elkaar versterken. Alleen dan hebben maatregelen kans tot optimaal bijdragen en ontstaat een aanzienlijke hogere kwaliteit voor de leefomgeving. Vaak is er dan ook sprake van een meerwaarde buiten de grenzen van de projectlocatie, zeker wanneer er afstemming heeft plaatsgevonden tussen de maatregelen en de lokale situatie.

Ecosysteemdiensten kunnen optimaal bijdragen wanneer er sprake is van;

- Een bewuste opbouw van het systeem van onderaf
- Een fysieke aansluiting van beplantingen, watergangen en ruimtelijke structuren
- Variatie in samenstelling van boom-, struik- en plantensoorten, zowel in soorten als structuur.
- Gebruik van regio passende beplanting
- Passend beheer en onderhoud voor langdurige betekenis

Een bewuste opbouw van het systeem van onderaf

Bij de keuze voor beplanting is de ondergrond van de locatie van groot belang. Hoewel we het grootste deel van het ecosysteem zien boven de grond, speelt de samenstelling onder maaiveld hierin een zeer bepalende rol.

Bodem is niet alleen materiaal, maar ook lucht, water, schimmels, insecten en bacteriën. De aanwezigheid en verhoudingen hierin bepalen de groeimogelijkheden voor de beplanting bovengronds, maar ook hoeveel plassen er zijn na een regenbui.

Om het aanwezige bodemleven, en daarmee gunstige eigenschappen voor plantengroei én opvang van hemelwater te behouden en stimuleren, wordt (her-) gebruik van gebiedseigen bodem geadviseerd. In de praktijk wordt dit nogal eens omgedraaid en gesleept met grond om bepaalde beplanting of uitstraling te realiseren. Daardoor komt soms een bodem terecht op een plek waar deze niet past in het landschap. Door juist de regio eigen grondslag te respecteren en te behouden, ontstaat een regio passende en langdurig succesvolle toepassing.

De voorkeur heeft het om bodemdelen waar in het toekomstige situatie groen en beplanting komt ongeroerd te laten. Ook betreding met (zware) machines, depot of voertuigen behoort tot de ongewenste handelingen, zeker wanneer dit zonder maatregelen wordt uitgevoerd. Door gebruikmaking van de aanwezige bodem wordt een hogere kwaliteit van buitenruimte gehaald in vitale beplanting en optimale sponswerking van de grond voor waterbuffering én in een aanzienlijk kortere periode! Op basis van de samenstelling van deze ondergrond zal er passende beplanting gekozen moeten worden, welke zich hier thuis voelt, waardoor er meteen een grote stap voor een natuurlijk systeem ontstaat. Uiteraard moeten (chemische) milieuomstandigheden, blijvend uit een bodemonderzoek, gebruik van de originele bodem toelaten.

Indien conserveren in huidige omstandigheden niet haalbaar is, dient de bodem voor hergebruik in ondiepe depots opgeslagen te worden. Hierdoor blijft bodemleven als schimmels, insecten en bacteriën levend. Dan kan vervolgens voor de afwerking van de inrichting, de originele grond op die plekken waar groen komt worden hergebruikt.

Bijkomend voordeel, is dat er minder grondtransport nodig is, waardoor kosten bespaard kunnen worden en minder stikstof uitstoot is.

Onderdeel van een gezonde bodem, is een gezonde grondwaterstand. Indien water bij neerslag op de kortste manier wordt weggeleid richting riool, worden veel kansen gemist voor tegengaan van droogte. Tevens is het ongunstig voor biodiversiteit. Wanneer water niet de bodem in kan zakken, is er bij droogte al snel een tekort van vocht voor planten en bomen om te groeien, klinkt de bodem sneller in en is er in toenemende mate risico op verstoord bodemleven. Wanneer daarentegen water de bodem in mag zakken, bijvoorbeeld omdat het wegdek hoger ligt dan de berm of water richting een wadi wordt geleid, kan het bijdragen aan een gunstig leefmilieu. Het water kan in een wadi opgevangen worden en zo via het grondwater afgevoerd worden, of als retentie gebruikt worden waarbij er een overstort is bij grote hoeveelheden water.

In geval van Hulakker is er sprake van een diepe grond-waterspiegel, omdat de locatie relatief hoger gelegen is, uit bodem met een zandig karakter bestaat en in de omgeving veel agrarisch gebruik is. Het creëren van een water-houdende sloot of een poel geeft daarmee een krater in de openbare ruimte of is alleen mogelijk buiten de gebieds-grenzen. Een wadi is wel mogelijk, en ook voorzien in de centrale groene strook. Door alhier in een laagte het water te verzamelen en de taluds op een glooiende en flauwe manier worden aangelegd, biedt dit veel overgangen in vochtomstandigheden waar vegetatie als (oever-) kruiden of bloemrijk grasland tot haar recht kan komen. Door een dergelijke functieoverlap van een waterberging en openbaar groen of dergelijk vindt optimaal ruimte gebruik plaats.

Op diverse plekken wordt semi-verharding kleine klinkers in de verharde oppervlakten en groene parkeerplekken toegepast, wat wateropslag in de bodem tevens stimuleert.

Een fysieke aansluiting van beplantingen en ruimtelijke structuren

Voor een goed functionerend leefgebied van soorten, zijn doorlopende structuren erg bepalend. Veel soorten hebben een eigen plekje in een ecosysteem om te leven, daar vinden ze wat ze nodig hebben. Een fuut kan niet in een boomkroon leven en een vleermuis niet onder water. Wanneer structuren niet aansluiten, ontstaan er kleine leefeilandjes. Voor sommige soorten is dit geen probleem, omdat ze een actieradius hebben die dit toelaat, zoals vogels, vlinders of een egel. Voor sommige soorten als vissen en loopinsecten is dit bepalend voor hun verspreiding en uitwisseling in een gebied en naar daarbuiten.

Daarom is een zekere mate van aansluiting van dezelfde structuren sturend. Dieren kunnen uitwisselen in het gebied, maar ook met de omgeving. Het laten aansluiten van kruidenstroken en struwelen heeft daarmee de voorkeur. Daardoor kunnen insecten de bloemen volgen, kleine zoogdieren als marters, egels en vleermuizen foerageren en plaagsoorten onder de duim houden en vogels een nest maken. Tussen bomen mogen ook wel enkele honderden meters afstand zitten, de meeste dieren die hierin leven kunnen deze afstand overbruggen. De aanwezige houtwallen, aangevuld met enkele nieuwe en lokaal struweelvormers, maakt een gunstig netwerk voor diverse soortgroepen om te leven en zich te verplaatsen.

Veelal wordt door bewoners een aaneengesloten ruimtelijke structuur ook zeer positief ervaren. Mensen kunnen de hond uit laten of een blokje om, waarbij ze alleen maar door het groen en bloemen lopen.

Variatie in samenstelling van boom-, struik- en planten-soorten, zowel in soorten als structuur.

In natuurlijke situaties bestaan monoculturen eigenlijk nauwelijks. Grotere oppervlaktes van dezelfde soort in dezelfde leeftijdsfase is kwetsbaar voor catastrofes als plagen, ziektes en weersomstandigheden.

Daarom is het bewust aanbrengen van een zekere mate van variatie van belang. Van nature zijn er zeven lagen van planten die in afwisseling naast en boven elkaar voorkomen: volwassen bomen, jonge bomen, struweel, heesters, ruigte/kruiden, grassen en mossen. Door deze afwisseling in vegetatiestructuren zoals dat heet, ontstaat een gevarieerd beeld, in zowel horizontale als verticale gelaagdheid. Hierdoor is er van iedere fase continu voldoende aanwezig om een veerkrachtig leefgebied voor diverse soorten te zijn. Sommige lagen zijn belangrijker voor voedselvoorziening voor bijvoorbeeld insecten en vogels, terwijl andere lagen belangrijk zijn als nestplek.

In het geval van Hulakker kan er gebruik worden gemaakt van diverse bestaande en te behouden houtwallen met zowel boom- als struweelvormers en ruigtekruiden. Hierdoor kan een deel van de bestaande ecologische waarde behouden blijven én is er meteen gerijpt groen in de ontwikkeling aanwezig.

Naast deze variatie in vegetatiestructuren, is variatie in soorten belangrijk. Veel planten kennen wel een risico op aantasting als een plaagsoort of ziekte en zoals gesteld, is in grote hoeveelheid aanbrengen van één soort vragen om een verhoogd risico. Als er wat ongewenst plaatsvindt, is dit meteen voor grote oppervlaktes van toepassing.

Ook kennen veel boom en plantsoorten wel een bijzondere rol voor een specifieke soort of soortgroep. Soms omdat ze bloeien in een bepaalde tijd, bessen dragen of omdat hun schors een thuis geeft. Het kiezen van een variatie in beplantingssoorten per vegetatielaag, dus een aantal boomsoorten, een aantal struweelvormers, een diversiteit aan kruiden, enz. zorgt voor spreiding in bloei, voedsel, dekking en zo leefgebied.

In het gebied zijn op diverse locaties Amerikaanse vogelkers aangetroffen. Deze boom kan op dergelijke omstandigheden snel tot dominante omvang toenemen en wordt gezien als invasieve exoot. Het is in belang van biodiversiteit dat deze soort wordt verwijderd uit het gebied.

Variatie wil niet zeggen dat iedere haag uit drie verschillende soorten moet bestaan, maar dat er in de ontwikkeling sprake moet zijn van variatie en afwisseling. Dit zorgt voor een sterke samenhang tussen de verschillende gebiedsonderdelen en voorzieningen en zo kunnen diverse vormen van biodiversiteit elkaar versterken en in evenwicht houden. Een systeem waarin dit van toepassing is, is veerkrachtiger, robuuster en heeft aanzienlijk minder last van plagen, ziektes en catastrofes.

Gebruik van regio passende beplanting

De keuze van beplanting bepaalt veel van de uiteindelijke kwaliteit van de buitenruimte. Zo zien bomen en planten welke niet van oorsprong in Nederland voorkomen of sterk gecultiveerd zijn er wel groen uit, en dragen deze wel bij aan klimaatdoelen als schaduw en waterverdamping, maar niet aan biodiversiteit. Het gebruik van inheemse planten, of beter, regio passende beplanting, is hierin van groot

belang en leidend voor de lokale biodiversiteit. Het kan wel een factor 350 verschil maken in de aanwezige soorten! Wanneer gebruik wordt gemaakt van nieuw aan te leggen beplanting, wat aansluit bij de bodem en passend is voor de regio, sluit het automatisch ook aan op de omgeving. Soorten, zowel planten als dieren, kunnen de nieuwe omgeving snel in gebruik nemen omdat ze het herkennen als passend leefgebied. Uitwisseling en kolonisatie vinden snel plaats en zijn blijvend van aard. Zo ontstaat een biologisch evenwicht en treden ziekten en plagen minder op.

Ook behouden van (kwalitatief behoudens waardige en bijdragende) aanwezige beplanting is hier onderdeel van. Het behouden van aanwezige beplanting en planten in de originele omstandigheden, of door op te slaan en elders in het gebied en te herplanten (zogenoemd ‘Struikroven’) is van grote versterkende waarde voor biodiversiteit. Dan wordt niet alleen de plant behouden en zo de levensduur verlengd, er is tevens direct beplanting van waarde aanwezig voor mens en natuur. Ook alle dieren die afhankelijk zijn van de beplanting is hiermee geholpen. De natuur-waarde is hiermee dus sterk gebaat.

Een inventarisatie van aanwezige beplanting op soort, vitaliteit en levensverwachting helpt inzicht te verkrijgen in de haalbaarheid tot behoud/ hergebruik. Bij deze inventarisatie dient ook gelet te worden op aanwezigheid van invasieve exoten, als Japanse duizendknoop, Amerikaanse vogelkers, reuzenberenklauw of reuze springbalsemien. Indien aanwezig, dient deze separaat van andere grondstromen verwijderd te worden volgens geldende richtlijnen dan wel protocollen, alvorens verdere groenverwijdering of grondberoering. Zo krijgt de gewenste beplanting de ruimte zich te ontwikkelen.

Passend beheer en onderhoud voor langdurige betekenis

Naast een juiste aanleg van maatregelen, is het beheer en onderhoud sturend op de te behalen kwaliteit. Juist beplanting heeft tijd nodig om aan te slaan in de groei en te rijpen om tot omvang te komen. In de tussentijd wordt er vaak al beheerd, waardoor dit effect kan hebben op het eindresultaat.

Na oplevering is beheer en onderhoud bepalend voor de instandhouding en sturing richting het gewenste eindbeeld. Soms is voor beheer al een stramien afgegeven of bepaald, maar dit sluit niet altijd aan op het gewenste eindbeeld bij een ontwikkeling. Hierbij is de vorm van beheer en machinegebruik, maar ook de frequentie en fasering van

het beheer van belang. Door samen met de beheerende instantie in overleg te gaan over frequentie, maaimateriaal, bodemverdichting en fasering kan een breed gedragen (beheer-)plan ontstaan, de potentiële kwaliteit pas echt tot wasdom komen en langdurig in stand worden gehouden! Dit niet alleen voor de kruiden en grassen, maar ook voor het gefaseerd afzetten van de houtwallen.

Plezier voor eindgebruiker!

De verschillende beschreven punten hebben een ding gemeen, ze borgen een grote mate van leefplezier voor de eindgebruiker. Zowel voor de bewoners als de natuur!

Het kunnen beleven van het groen en de seizoenen, verbindt niet alleen mensen met natuur, maar ook mensen met elkaar. Wanneer een groene plek, bijvoorbeeld zoals de centrale groene structuur, voorzien wordt van bankjes of andere zitplekken komen mensen met elkaar in contact. Vooral in de dorpse structuur van Lunteren is dit te verwachten, waar men elkaar kent en met elkaar optrekt. Op de centrale plek spelen kinderen samen, ontmoeten ouders elkaar en kunnen ouderen genieten van het uitzicht tijdens een blokje om. Daarom is het aanbieden van zowel gras als trapveldje, een natuurlijke speelaangelegenheid, maar ook wandelroutes in aansluiting op de bestaande kerkenpaden in de directe omgeving stimulerend om alle leeftijdsgroepen uit te nodigen buiten te verblijven. Al deze elementen zijn dan ook ondervangen in de inrichting, verdeeld over de ontwikkeling, maar ook op aangewezen locaties. Ook is een speeleiland met natuurlijke aanleidingen (o.a. takkenril en dode klimboom) voorzien, met zitplekken in vorm van keien erbij, ruimtelijk gescheiden van de infrastructuur. De kerkenpaden uit de directe omgeving, zijn nu weer ontsloten met wandelpaden in de ontwikkeling, waardoor er weer een wandel-ronde mogelijk is.

Tevens biedt de centrale groene long een gelegenheid voor kleinschalige buurtactiviteiten, als een kleedjesmarkt met Koningsdag, een spontane (buurt)barbecue op een zomerdag of een koffie kraam tijdens Nationale burendag. Dergelijke evenementen versterken de sociale interactie en controle. Het is niet ondenkbaar dat dergelijke gebeurtenissen spontaan zullen gaan plaatsvinden, wanneer men eenmaal betrekking in de wijk heeft genomen.

Door aanbrengen van niet alleen zit- en speelgelegenheden, maar ook prullenbakken, wordt de leefomgeving ook schoongehouden.



NATUUR INCLUSIEF ONTWIKKELEN

LOCATIES, OPPERVLAKTEN, EN VORMEN VOOR DE ELEMENTEN ZIJN INDICATIEF OP DE KAART OPGENOMEN EN BEREKEND.
AANPASSINGEN IN DE VERDERE UITWERKING ZIJN DAARMEE NOG MOGELIJK.

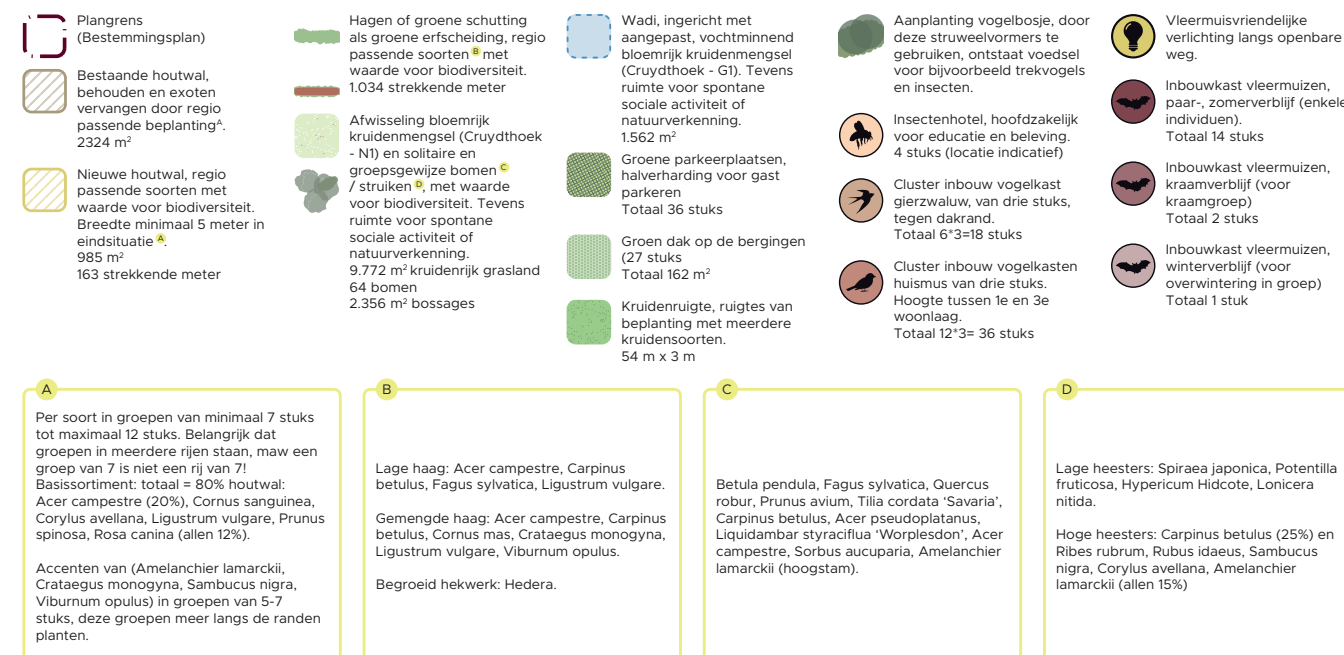


Voorzieningen

Natuurinclusief bouwen en ontwikkelen bestaat uit diverse onderdelen. Deze onderdelen samen zorgen voor het opbouwen en faciliteren van een ecosysteem in de gebiedsontwikkeling. Om een ecosysteem op gang te kunnen helpen, betekent dat er een variatie aan soorten aanwezig moet zijn die elkaar in balans houden. Dit doen we door keuzes te maken in beplanting wat dient als snelweg, schuilplek, voedsel en nestlocatie voor diverse soortgroepen. Dit kan lage beplanting zijn in het veld of tuinen, kan bestaan uit gevelbeplanting, maar vooral ook struiken, struweel en bomen in openbare ruimte. Daarnaast is een ondersteuning van verblijfplaatsen in gebouwen van belang om de stedelijke ecologie te stimuleren. Deze plekken trekken soorten als huismus, koolmees en winterkoning aan, welke helpen soorten als spinnen, buxusmot, eikenprocessierups en bladluis rond de woningen in toom houden.

Daarnaast zijn er kasten voor vleermuizen nodig. Niet alleen om het robuust houden van soorten uit Wet natuurbescherming, maar vooral ook omdat vleermuizen per nacht honderden muggen kunnen vangen en zo erg nuttig zijn!

Om een langdurige instandhouding en meerwaarde te kunnen garanderen, is het locatie specifiek maken van voorzieningen van belang. Zowel voor regio eigen beplanting als inbouwvoorzieningen. Mits deze goed worden toegepast, biedt een herhaling van deze maatregelen in nabijheid een grote meerwaarde. Alleen dan ontstaan een veerkrachtig en robuuste impuls voor de lokale natuurwaarden. In onderstaande afbeelding een globale weergave van de locaties van de voorzieningen. In de tekst in dit hoofdstuk de verdere toelichting over toepassen en samenstelling op de voorzieningen.



De keuzes hiervoor zijn gebaseerd op het karakter van de omgeving en de ontwikkeling, de aangewezen doelsoorten en de geschiktheid van de gebouwen voor de betreffende toepassing. Onderstaand een uitwerking voor een natuurinclusief Hulakker.

4.1. Beplanting en inrichting

De ontwikkeling geeft veel ruimte voor groen en wel in diverse vormen. Er is ruimte voor bomen (deels al aanwezig), struweel in hagen en solitair, kruiden en gazon. Hierdoor is een hoge waarde voor beleving én biodiversiteit te behalen.

Bij de keuze voor beplantingssoorten dient vooral gelet te worden op een regio passend karakter. Op basis van de aanwezige bodem, moet voor elke vegetatielaag gekozen worden welke soorten passen in zowel omstandigheden als gewenst eindbeeld. Het verrijken van de beplanting met een maximum van 40 % niet inheems en regio eigen om de beeldkwaliteit te vergroten is mogelijk.

Voor de bomen is het kiezen voor inheemse soorten van groot belang. Soorten als zomereik, beuk, zoete kers, haagbeuk, lijsterbes, linde, els en ruwe berk voor wat vochtiger plekken dienen nader verkent te worden om opgenomen te worden in de inrichting. Voor de struweel laag zijn heesters als meidoorn, hazelaar, trosvlier, krentenboompje, lijsterbes, sleedoorn, haagbeuk, veldesdoorn, kornoelje, Gelderse roos, wilde liguster en (wilde) roos interessant. Deze soorten kunnen zowel in hagen (formele vorm) als houtsingels (wildere vrije vorm) toegepast worden. Ook lokaal toepassen van eetbare soorten als framboos en aalbes is mogelijk. Door deze struweelvormers in diverse toepassingen en soorten te gebruiken in het gebied, ontstaat voedsel voor bijvoorbeeld trekvogels en insecten, wat ook wel eens vogelbosjes

wordt genoemd. Zeker bij de aanleg van de houtwallen is dit van grote toegevoegde waarde, omdat hun robuustheid een grotere aantrekking heeft op natuur.

De ruimte voor bloemrijke kruiden dient tevens lokaal passend te zijn. Door diverse plekken anders te beheren, ontstaat weer een continuïteit in aanwezige bloemen voor natuur en beleving, zonder dat het een wildernis wordt. De soorten moeten passend zijn voor de bodemsoort en vochtgesteldheid, meerjarig, inheems en spreiding in bloeiperiode en kleur hebben.

Zoals in §3.2 beschreven, wordt een wadi gerealiseerd in de centrale groenstrook. Een wadi is een laagte in het maaiveld waarin hemelwaterpieken worden verzameld waarna het water de grond in kan zakken, maar niet jaarrond water bevat. Door de glooiing van deze laagte geleidelijk te laten plaatsvinden (tussen de 1:3 en 1:6) ontstaan interessante overgangen voor planten. Door de geleidelijke opbouw in vocht, licht en bodemsamenstelling ontstaan er vele soorten groeiplaatsen voor planten. Wanneer dit ook door optimaal beheer gestimuleerd wordt, kan een gradiënt met grote ecologische waarde ontstaan. Niet alleen voor mooie (oever-)planten, maar ook alle dieren die daarop leven, als insecten, vogels, amfibieën en kleine zoogdieren. Hierdoor kunnen er nieuwe kruidensoorten in het gebied toegevoegd worden als kattenstaart, dagkoekoeksbloem, wateraardbei, watermunt, koninginnenkruid en wolfspoot.

4.2. Vleermuiskasten

Vleermuizen houden van gaten, kieren en holtes om overdag en in de winter in te verblijven. Sommige hebben hierin een voorkeur voor een plek in een boom, sommige in een gebouw. Omdat vleermuizen wel hele nuttige dieren zijn, willen we deze faciliteren in de wijk. Een van de voorzieningen voor vleermuizen is een vleermuiskast. Deze kunnen in de gevels van de opstallen geplaatst worden. Omdat vleermuizen per soort en seizoen verschillende behoeftes hebben voor een verblijf, worden twee type verblijven aangebracht; een kleine kast (zomer en paarverblijf) en een groepen kast (winter-kraamverblijf). Zie tevens de bijlage voor een verder toelichting hierop. Het is bij het plaatsen van belang dat deze op een minimale hoogte van 3 meter worden opgehangen om ingebouwd

Ook is het belangrijk dat 75% van het aantal kasten op zonnige gevels (zuid-zuidwest-west) gesitueerd wordt.

Daarnaast moeten de kasten niet in schijnsel van kunstlicht geplaatst worden. Door de houtwallen in de omgeving en de wijk, is dit gebied erg geschikt om een of meerdere kraamkasten te plaatsen. Mede omdat daarmee natuurlijke vijanden aanwezig zijn van insecten als muggen.

Door in deze wijk geschikte (kopse) gevels uit te rusten met een vleermuizenkast, vindt een robuuste impuls van de lokale vleermuispopulaties plaats. De kasten zijn geschikt voor soorten als gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger.

Voor de wijk staan 3 grote kasten en 14 kleine kasten opgenomen.

Meervoudige inbouwkast:
Een meervoudige inbouwkast bestaat uit een leefruimte voor vleermuizen, als afgesloten element in de gevel. Er is dus geen contact met de leefruimte voor mensen. De kast bestaat uit diverse laagjes waar vleermuizen in kunnen kruipen, zodat er bij diverse weersomstandigheden een geschikte plek is. Bij plaatsing dient een locatie vermeden te worden waar een raam of deur gesitueerd is.

Er zijn diverse leveranciers die dergelijke kasten kunnen leveren, als Tichelaar, Schwegler, Unitura en VivaraPro.

Enkelvoudige inbouwkast:
Een enkelvoudige inbouwkast bestaat uit een enkele leefruimte voor vleermuizen. Het is wederom een afgesloten element in de gevel, scheiden van de leefruimtes voor mensen. Het biedt plek aan een enkele vleermuis, meestal losse mannetjes die minder hoge eisen stellen aan een verblijfplaats. Dergelijke verblijfsruimtes zijn echter welk erg belangrijk voor de lokale populaties. Bij plaatsing dient een locatie vermeden te worden waar een raam of deur gesitueerd is.

Aan de buitenzijde van de woning is slechts een ‘brievenbus opening’ zichtbaar.



Figuur 1: Kattenstaart



Figuur 2: Koekoeksbloem



Figuur 3: Wateraardbei



Figuur 4: Watermunt



Figuur 5: Braam



Figuur 6: Koninginnenkruid



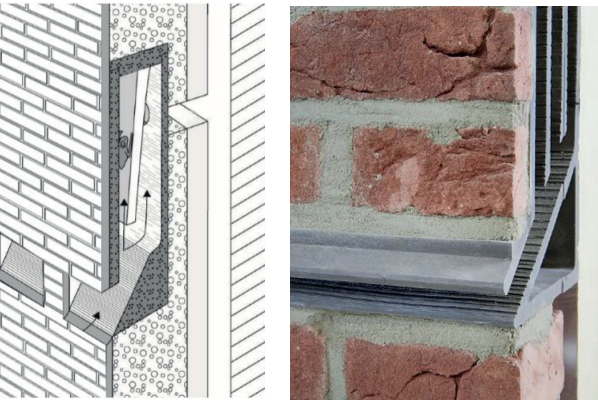
Figuur 7: Wolfsproot



Figuur 8: Rietorchis



- = enkelvoudige kast (voor individuen)
- = meervoudige kast (voor groepen)



Figuur 9 en 10: Een meervoudige inbouw kast heeft diverse verblijfsruimtes voor vleermuizen, waardoor er bij verschillende weersomstandigheden een geschikte ruimte is.

4.1 Vogelkasten

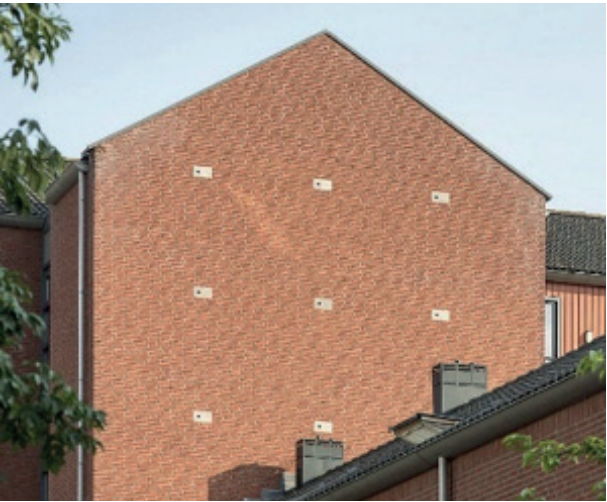
Naast de natuurlijk aanwezige broedgelegenheden voor vogels door de aanwezigheid van bomen en planten, vindt het faciliteren van gebouw bewonende vogelsoorten plaats. Soorten als gierwaluw en huismus broedde van oorsprong in onder de pannendaken van jaren 30-80 woningen. Tegenwoordig kunnen we deze soorten ook faciliteren door voorzieningen in de opstallen aan te brengen. Door hun aanwezigheid in het deelgebied worden populaties van spinnen, muggen en andere plaagsoorten laag gehouden.

De voorzieningen bestaan uit nestkasten die worden weggewerkt in de gevels van de opstallen in dit gebied. Er is een type nestkast die voor zowel huismus, mezen als gierwaluw succesvol is, waarbij de hoogte en beplanting in de omgeving meestal de soort bepaald. Huismussen willen direct bij beplanting nestelen en op een hoogte van max de derde woonlaag. Gierwaluwen hebben juist hoogte nodig ivm hun vliegwijze en zijn minder aan lokale beplanting gebonden voor hun voedsel.

De nestkasten voor vogels worden op een minimale hoogte van 3 meter op het noorden, noordoosten of oosten geplaatst, aan de koude kant van een gebouw dus. Bij inbouwkasten in de woningen, is het van belang dat de invliegopening 34 mm groot is, de kasten in clusters van 3 of een veelvoud daarvan geplaatst worden met een tussenruimte van minimaal een meter. Dit omdat de betreffende vogels vooral koloniebroeders zijn en elkaars gezelschap op enige afstand nodig hebben.

In betreffende opzet wordt kans gezien 20 clusters van drie kasten op te nemen, met een totaal van 60 kasten voor vogels.

Wanneer de nestvoorziening wordt weggewerkt in het spouwblad van de woning, is aan de buitenzijde slechts een kleine opening zichtbaar. Er kan ook gekozen worden voor het toepassen van zichtbare kasten. Er zijn diverse leveranciers die dergelijke kasten kunnen leveren, waarbij ze tijdens de bouw direct geïntegreerd worden. Plaatsing dient zo afgestemd te zijn dat de voorzieningen niet boven een raam of deur komen.



Figuur 11 en 12. Een weggewerkte nestvoorziening en zichtbare nestvoorzieningen voor huismus/ gierwaluw.



● = inbouwkast cluster 3 st. hoog (voor gierwaluw)
● = inbouwkast cluster 3 st. laag (voor huismus)

4.4. Insecten

Hoewel in onderhavige ontwikkeling vooral wordt ingestoken op natuurlijke versterking, kunnen insecten extra gestimuleerd worden. Insecten als lieveheersbeestjes, libellen, dagvlinders, wilde bijen en sluipwespen hebben we nodig voor het bestuiven van (landbouw-) gewassen en voorkomen van ontstaan van insectenplagen van ongewenste soorten.

Bijdragen kan in zowel bloemrijke kruiden met een afwisseling van bloemsoorten en aangepast beheer daarop. Ook een insectenhotel kan overwogen worden. Deze zal in dit geval beperkte effectieve waarde hebben, omdat er al zoveel natuurlijke elementen als beplanting, kruiden en takkenrillen worden aangelegd. Wel vergroten ze de beleefbaarheid, en dragen zo bij aan draagvlak en educatie voor biodiversiteit! Om goede leefomstandigheden voor insecten als dagvlinders en wilde bijen te faciliteren, dient de kast nabij bloemrijke kruiden te staan en in de zon.

In onderstaande afbeelding diverse mogelijke locaties voor een insectenhotel.

Maken van een insectenhotel kan ook een leuk buurtinitiatief zijn, waarbij men meteen de nieuwe burens leert kennen!



● = geschikte locatie voor insecten hotel



4.5. Groene daken

Hoewel Hulakker een groene ontwikkeling is in een dorpse omgeving, kan het toepassen van groene daken alsnog interessant zijn. Bijvoorbeeld de bergingen bij de appartementen en tweekappers zijn hiervoor geschikt. Groene daken dragen bij aan wateropvang en verkoeling in de wijk en voorkomen dat een gebouw warm wordt in de zomer. Naast deze klimaatadaptatie, kan de combinatie van groen dak en zonnepanelen leiden tot een verhoogd rendement van 30% hiervan.

Ze bieden een goede bodem voor allerlei dieren en planten én bufferen water. Er zijn groene daken met struweel en kleine bomen, waarbij een stevig substraat (100 cm) nodig is. In dat geval zijn tiny forests, healing gardens, dakparken en daktuinen mogelijk. Dat is in onderhavig plan niet mogelijk, een groen dak met lage vegetatie als kruiden of het bekende sedum echter wel.

Bij kiezen voor een ongelijke glooiende afwerking met inheemse bloemrijke kruiden heeft dit de grootste meerwaarde voor de lokale ecologie. Een beperkt substraat (+15 cm met ondergrond) is dan voldoende.

Groene daken kunnen voorzien in de voedselbehoefte van insecten, bijen, vogels en vleermuizen en kunnen zo tevens bijdragen aan biodiversiteit.

4.6. Tuinen

Hoewel de tuinen behoren tot de particuliere eigendommen en na opleving vrij in te vullen zijn door de bewoners, zijn er diverse manieren hoe bewoners mee te nemen in de liggende ambities.

De tuinen zijn erg bepalend voor zowel de beleving van groen, als klimaat doelen als biodiversiteit. Het zijn de haarvaten van het systeem en de aansluiting tussen openbaar groen en de directe woonplek. Het geeft kansen voor beleving van natuur in bloemen, vlinders, vogels, ontspanning in uitzicht of verblijf. Bij het groen houden van een tuin voor ten minste 60% is wateroverlast en hittestress al sterk gereduceerd in de bebouwde omgeving. Tevens is de verbinding van letterlijk de gevel naar de openbare beplanting door sommige diersoorten bepalend voor hun aanwezigheid!

Zo is voorlichten door middel van een boekje natuurlijk tuinieren, een tuinworkshop of een voorbeeldontwerp soms al genoeg. Mensen ervaren dat het best meevalt aan extra inspanning en zien de voordelen boven de verleiding van korte termijn.

Tevens kunnen enkele gebaren een sterke stimulans zijn hebben we ervaren. Het opleveren van de woning met een fruitboompje naar keuze, (een deel van) de tuin met aarde in plaats van bouwzand en groene afscheidingen met een klimop als groene schutting, liguster of beukenhaag (zie bijlage) met egeldoorgang een sterke motivatie tot voorkomen van dichtstraten van de tuin. Een grote drempel is immers al genomen. Zeker in het begin willen nieuwe bewoners zich eerst concentreren op de keuken, woonkamer en badkamer. De tuin wordt soms daarin even vergeten of in een lagere urgentie gezet, met dikwijls een bestraatte tuin met schuttingen als resultaat. Door mensen alternatieven te bieden en uit te leggen welke voordelen er zijn aan een groene tuin, kan dit voorkomen worden. Op die plekken waar de tuinen grenzen aan de openbare ruimte, zijn hagen en groene schuttingen voorzien.

Bij oplevering is vaak openbare verlichting aanwezig, en een verlichting naast de voordeur. Door beide zo uit te rusten dat uitstraling naar de omgeving voorkomen wordt en de verlichting in amberkleur en sterkte <1 LUX plaatsvindt, wordt verstoring op foeragerende nachtdieren als vleermuizen, egels en uilen voor het overgrote deel voorkomen.

5. Natuurpunten

Wanneer de in onderhavig besproken kansen worden getoetst aan het verstrekte natuurpunten systeem, kan inzichtelijk worden gemaakt in welke mate de gemeente ambities vertaald worden in concrete maatregelen. Omdat de ruimtelijke verdeling van het gebied al veel kansen haalbaar maakt, en vervolgens geladen kan worden met maatregelen die bijdragen aan diverse puntwaarderingen, is een hoge score mogelijk gebleken. Dit geeft ruimte in het verdere proces, eventuele keuzes op basis van andere randvoorwaarden toe te staan, zonder dat het benodigde puntenaantal onder druk komt te staan.

Puntensysteem Natuurinclusief gemeente Ede: plan Hulakker

Benodigd puntenaantal: 85
Ambassadeur: Merel

Thema	Vermenigvuldigingsfactor S56
1. Bebouwing	2
2. Natte omgeving	1
3. Tuinen en erven	1
4. Groene buitenruimte	2
5. Verharding	3

1. Bebouwing	Vermenigvuldigingsfactor	2	Haalbaar volgens document natuurinclusief Hulakker
Maatregel	Ten gunste van	Punten	
Groen platdak	Insecten, vogels, stadsklimaat	15	15
Nestpan huismus	Huisumus	1	1
Inbouwvoorziening laatvlieger	Vleermuizen	2	2
Vogel-vleermuisvriendelijke verlichting	Vogels, vleermuizen	5	5
		Score:	23
		Score met vermenigvuldigingsfactor:	46

2. Natte omgeving	Vermenigvuldigingsfactor	1	
Maatregel	Ten gunste van	Punten	
Natuurvriendelijke wadi's	Insecten, kleine zoogdieren, amfibieen	5	5
		Score:	5
		Score met vermenigvuldigingsfactor:	5

3. Tuinen en erven	Vermenigvuldigingsfactor	1	
Maatregel	Ten gunste van	Punten	
Aanplant insectvriendelijke struik	Insecten, vogels	1	1
Schutting eruit, haag erin	Insecten, kleine zoogdieren, stadsklimaat	2	2
		Score:	3
		Score met vermenigvuldigingsfactor:	3

4. Groene buitenruimte	Vermenigvuldigingsfactor	2	Haalbaar volgens document natuurinclusief Hulakker
Maatregel	Ten gunste van	Punten	
Aanleg hagen	Insecten, kleine zoogdieren, vogels, amfibieen	5	5
Aanleg ruigte distelstrook	Zaad-etende vogels, kleine zoogdieren, insecten	5	5
Aanplant vogelbosje	Zangvogels, kleine zoogdieren	15	15
Insectenhotel	Wilde bijen	2	2
Insectvriendelijk maaibeeher	Insecten, bodemleven, kleine zoogdieren, vogels	2	2
Lijnvormige houtstructuur	Vleermuizen, kleine zoogdieren, vogels, insecten	2	2
Verbinding groenstructuren	Zoogdieren, insecten, amfibieen, vogels	15	15
Vogel- en vleermuisvriendelijke straatverlichting	Uilen, vleermuizen	5	5
Zaadrijke randen	Kleine zoogdieren, vogels	5	5
		Score:	25
		Score met vermenigvuldigingsfactor:	50

5. Verharding	Vermenigvuldigingsfactor	3	
Maatregel	Ten gunste van	Punten	
Half groene verharding	Vogels, insecten, stabiel stadsklimaat	1 / vak	2
		Score:	2
		Score met vermenigvuldigingsfactor:	6

Totaal punten mogelijk	
1. Bebouwing	46
2. Natte omgeving	5
3. Tuinen en erven	3
4. Groene buitenruimte	50
5. Verharding	6
Totaal puntentelling:	110

Het puntensysteem

Natuurinclusief bouwen is in Ede de norm. Natuurinclusief bouwen zorgt voor een gezonde leefomgeving voor mens en dier. Ga je aan de slag? In onze maatregelencatalogus vind je praktische tips. Met elke maatregel kun je punten halen. Het aantal punten dat nodig is, hangt af van de investering van het project:

- Kleinschalig/particulier | €50.000 - €200.000 | 25 punten
- Kleine projecten | €200.000 - €500.000 | 45 punten
- Middelgrote projecten | €500.000 - €1 miljoen | 65 punten
- Grootchalige projecten | €1 miljoen - €5 miljoen | 85 punten
- Grootchalige projecten | > €5 miljoen | 125 punten



Literatuur

Natuurpuntensysteem Lunteren, Ambassadeur Merel, Gemeente Ede.

Slemmer, C.C., 2018. Rapportage quickscan flora en fauna plangebied Hulakker te Lunteren, rapport 8556.001 Econsultancy.

Slemmer, C.C., 2021. Rapportage actualisatie quickscan Wet natuurbescherming plangebied Hulakker te Lunteren, rapport 8556.004 Econsultancy.

Slemmer, C.C., 2019. Rapportage ecologisch onderzoek plangebied Hulakker te Lunteren, rapport 8556.002 Econsultancy

Vleermuiskast inbouw, enkelvoudig

Referenties:



Voorbeelden

Maatvoering IB VL 08:

Buitenmaat (b x h x d)	21 x 50 x 15cm
Binnenmaat (b x h x d)	16 x 42,5 x 2,2cm
Gewicht	7,8kg
Prijs (ex BTW)	€ 28,88 p/st
Kleur	Donker grijs is standaard, mogelijk andere kleuren mogelijk bij voldoende afnamevolume

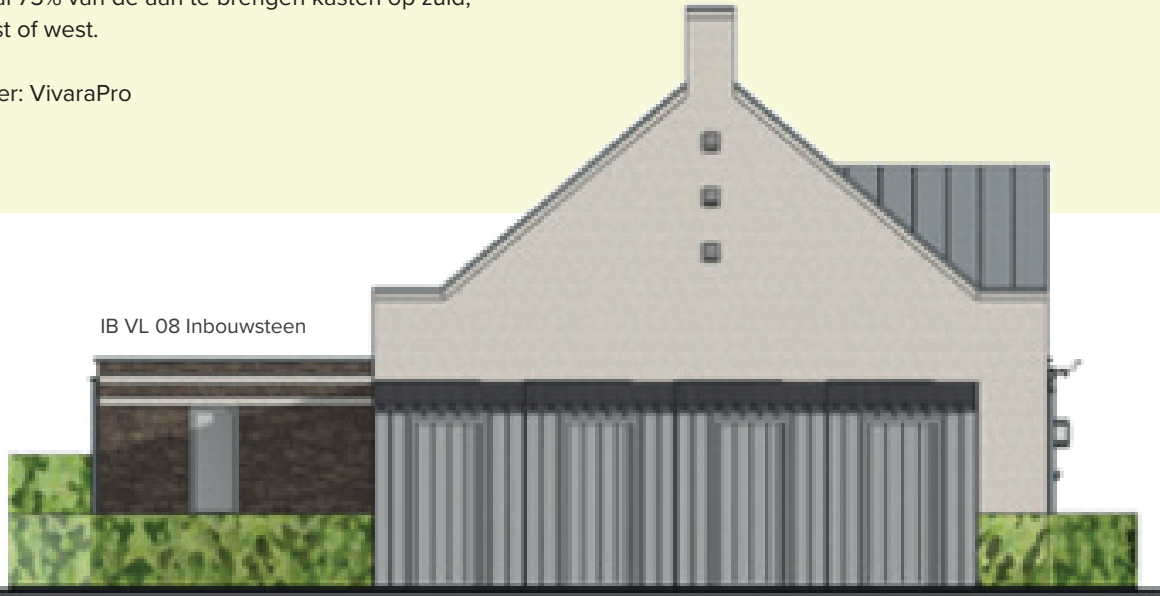
Voorwaarden:

- Minimaal 3 meter hoog
- Vrij van objecten en directe verlichting in directe omgeving
- Niet boven ramen of deuren
- Minimaal 75% van de aan te brengen kasten op zuid, zuidwest of west.

Leverancier: VivaraPro

Type en variaties:

IB VL 08 Inbouwsteen-Vleermuizen voor zomer- of paarverblijven. Kast bestaat uit twee delen; verblijfruimte en een invliegopening. De invliegopening is in diverse vormen uit te voeren (zie ook IB VL 06) waardoor de opening ook met steenstrips verwerkt kan worden of met en zichtbare invliegsteen aan buitenblad. Gezien de spouwblad voorzien is in het plot op 40mm spouw en 160 mm isolatie, volstaat deze inbouwsteen (160mm diep) door erachter een dunner isolatiemateriaal met zelfde isolatiewaarde te monteren. De kast zelf is 60 mm diep.



Vleermuiskast inbouw, meervoudig

Referenties:



Voorbeelden

Voorwaarden:

- Minimaal 3 meter hoog
- Vrij van objecten en directe verlichting in directe omgeving
- Niet boven ramen of deuren
- Minimaal 50% van de aan te brengen kasten op zuid, zuidwest of west.

Leverancier: Tichelaar/ Faunaprojecten.nl

Type: 006v-1-enkele-inbouwkast-1-2017-02-27

Kast voor kraamgroepen en winterverblijf groepen. Gezien de spouwblad voorzien is in het plot op 40 mm spouw en 160 mm isolatie, volstaat deze inbouwsteen (100mm diep) door erachter een dunner isolatiemateriaal met zelfde isolatiewaarde te monteren en de voorzijde te voorzien van steenstrips (45mm). Een andere mogelijkheid, zie onderstaand.

Indien het treffen van uitsparingen in de prefab beton en/of verwerken van steenstrips niet gewenst is, is er ook een alternatief. VMPK1 – Kraamkast van Faunaproducten.nl kan ook de beoogde ecologische functionaliteit leveren, maar is verwerkbaar tot aan buitenzijde van het spouwblad. Deze is standaard in grijs leverbaar, maar mogelijk ook in andere kleur bij voldoende afnamevolume.

Maatvoering Tichelaar

006v-1-enkele-inbouwkast-1-2017-02-27:

Buitenmaat (b x h x d)	43 x 47 x 11,5cm
Binnenmaat (b x h x d)	41 x 45 x 2cm
Gewicht	niet bekend
Prijs (ex BTW)	€495,-

Kleur:

Donker grijs is standaard, mogelijk andere kleuren mogelijk bij voldoende afnamevolume

Maatvoering VMPK1:

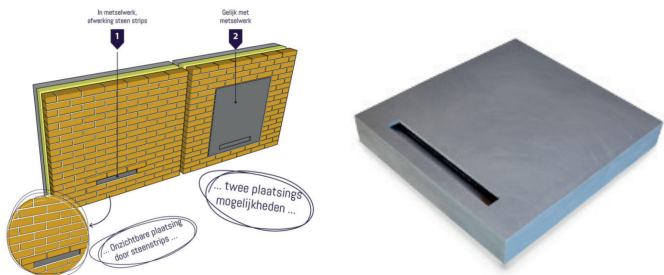
Buitenmaat (b x h x d)	80 x 76 x 14,5cm
Binnenmaat (b x h x d)	3x 2,2cm
Gewicht	15,2kg

Kleur:

Donker grijs is standaard, mogelijk andere kleuren mogelijk bij voldoende afnamevolume



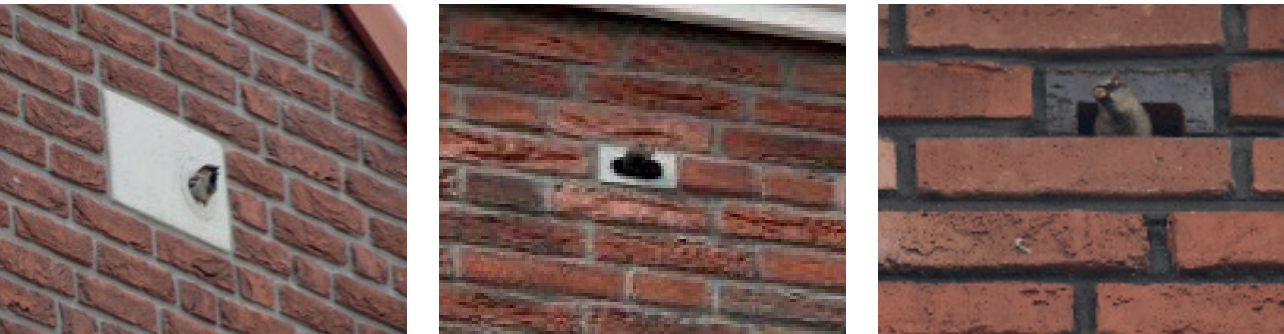
Type: 006v-1-enkele-inbouwkast-1-2017-02-27



Voorbeelden van VMPK1:

Vogelkast inbouw, IB GZ 05 voor gierzwaluw en huismus

Referenties:



Voorbeelden

Voorwaarden:

- In clusters van minimaal 3 stuks
- Een meter of meer tussen de openingen, opening van 34mm rond
- Minimaal 3 meter hoog (i.v.m. huiskat)
- Aan te brengen op oost, noordoost of noord
- Op warme oriëntatie alleen mogelijk direct onder dakoverstek van minimaal 300mm
- Niet boven ramen of deuren
- Plaatsing tussen 1e en 2e woonlaag of 2e en 3e woonlaag is geschikt voor huismus
- Huismuskast mogelijk te combineren met gevelbeplanting
- In directe nabijheid (< 50 m) van foerageergebied, water en stofbad
- Plaatsing tussen 3e en 4e woonlaag of hoger, of bij dakrand geschikt voor gierzwaluw
- Gierzwaluwkasten niet te combineren met gevelbeplanting

Leverancier: VivaraPro

Type: IB GZ 05

Deze is 181 mm diep is. Bij de spouwdiepte van 300 mm tot het prefab beton kan dit nog voorzien worden van 19 mm hoogwaardig isolatiemateriaal om gelijk met gevelblad te komen. Dit type is speciaal voor nieuwbouw, er is ook een type voor renovatie (IB GZ 03). Ook kan verwerking achter steen mogelijk zijn, mits in het prefab beton uitsparingen komen. Verwerking met steenstrips is ook mogelijk, waardoor er nog een deel luchtpouw mogelijk.

Maatvoering IB GZ 05:

Buitenmaat (b x h x d)	42 x 18 x 18.1cm
Binnenmaat (b x h x d)	37 x 13 x 15cm
Gewicht	6.5kg
Prijs (ex BTW)	€ 28,88

Kleur

Donker grijs is standaard, mogelijk andere kleuren mogelijk bij voldoende afnamevolume. Bij volledige inbouw is de kleur niet zichtbaar

Vogelkast op plat dak: IB DI 01 Inbouwsteen Halfopen

Referenties:



Voorbeelden

Voorwaarden:

- Twee types geschikt: NK BA 02 Nestkast open (meerdere kleuren verkrijgbaar) en IB DI 01 Inbouwsteen Halfopen
- Zeer geschikt voor andere stedelijke broeders, in bijzonder zwarte roodstaart
- Voorgesteld wordt twee stuks in te bouwen op A3, in combinatie met plaatsing op het dak op verhoging.
- In combinatie met groen dak zeer succesvol. Toepassen op andere daken is altijd nuttig, maar nog niet bewezen effectief.
- Onbereikbaar voor katten (niet toegankelijk dag of op meter hoogte) plaatsen, bij voorkeur in de dakrand of andere verhoging.
- Opening richten op oost, noordoost of noord
- Mag deels van de dag in de schaduw zijn.
- Niet boven ramen of deuren, of naast antennes of ventilatoren ed.

Leveranciers: VivaraPro

Maatvoering NK BA 02:

Buitenmaat (b x h x d)	19 x 25.5 x 17cm
Binnenmaat (b x h x d)	11 x 19 x 12cm
Gewicht	3.5kg
Prijs (ex BTW)	€ 20,62

Kleur

donker grijs is standaard (NK BA 03), ook in groen (NK BA 01) en rood (NK BA 02) leverbaar.

Maatvoering IB DI 01:

Buitenmaat (b x h x d)	17 x 21 x 18cm
Binnenmaat (b x h x d)	16 x 14 x 16cm
Gewicht (kg)	4.2
Prijs (ex BTW)	€ 20,62

Kleur

donker grijs is standaard, mogelijk andere kleuren mogelijk bij voldoende afnamevolume. Bij volledige inbouw is de kleur niet zichtbaar



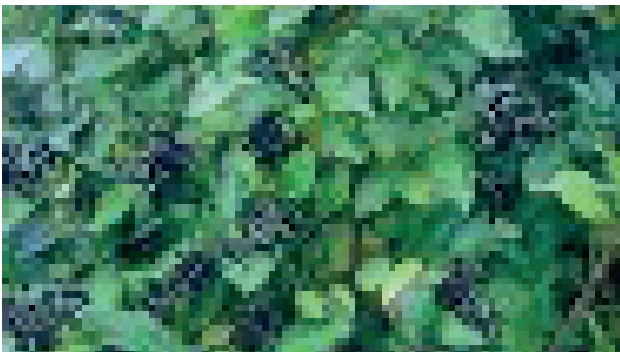
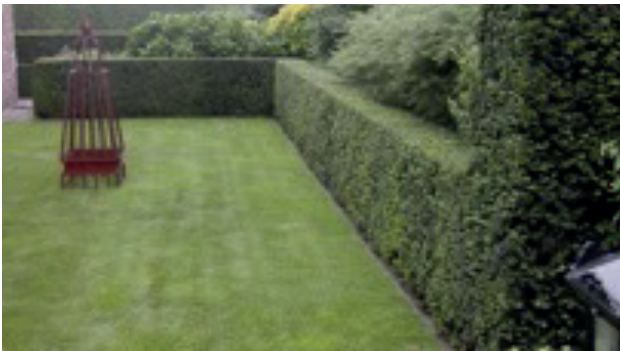
Erfafscheidingen

Referenties:

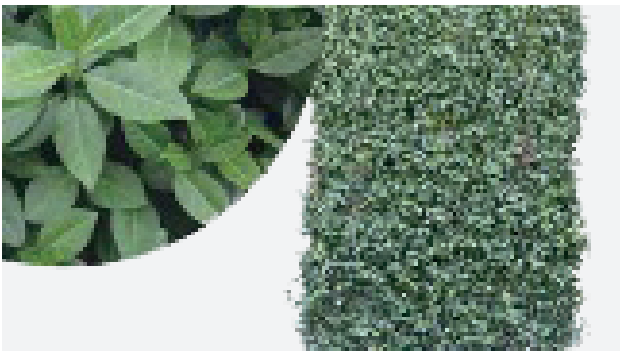
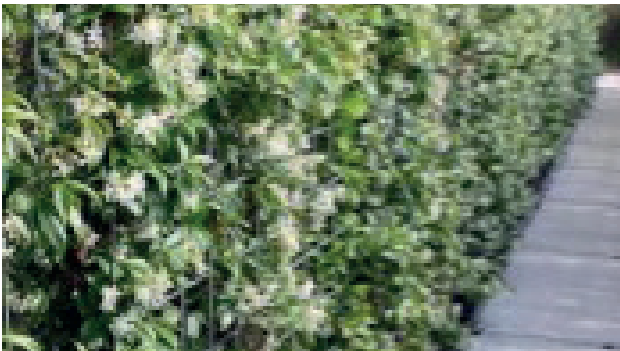
Haag:
Geschikte soorten: Wilde liguster, hulst, beuk, taxus, haagbeuk, veldesdoorn (bladverliezend), meidoorn (bladverliezend).
Voorwaarden: regelmatig beheer voor behoud van positieve ervaring, variatie in soorten (maar hoeft niet in één haag), goede grond en ruimte om te groeien.
Om eenheid in uitstraling te behouden, maar wel een variatie in toegepaste soorten te bieden, is onderstaand een variatie van twee soorten geschikt voor hagen voorgesteld per biotoop. Hierin is rekening gehouden met de natuurlijke standplaats van de soorten en daarmee de landschappelijke inpassing.
Al deze soorten zijn geschikt voor zowel lage als hoge hagen, mits goed aangeplant en beheerd.

Groene schutting:
Geschikte soorten onder andere: hедера, kamperfoelie (bladverliezend), winter- en Sterjasmijn, (oostelijke) wilde wingerd (bladverliezend), euonymus, hop (bladverliezend)
Wegens het bieden van privacy ook gedurende de winter en vroege voorjaar, heeft hедера als inheemse plant de voorkeur voor erfscheidingen. Andere geschikte in de winter groenblijvende planten zijn sterjasmijn, winterharde kamperfoelie (Lonicera Henryi en de Lonicera Hall's Prolific) en Euonymus (Euonymus forte Darts Blanket).
De soorten; wilde kamperfoelie, wilde wingerd, wilde bosrank, klimhortensia, blauwe regen en hop zijn gewenste aanvullingen voor groene gevels. Deze zijn ook deels inheems en zeer waardevol voor de biodiversiteit, maar bladverliezend.

Voorwaarden: regelmatig beheer voor behoud van positieve ervaring, variatie in soorten, goede grond en ruimte om te groeien.



Voorbeelden haag



Voorbeelden groene schutting

Colofon

Studio Design
Heijmans

Concept en opmaak

Heijmans
Gemeente Ede
Dro Dun Projecten

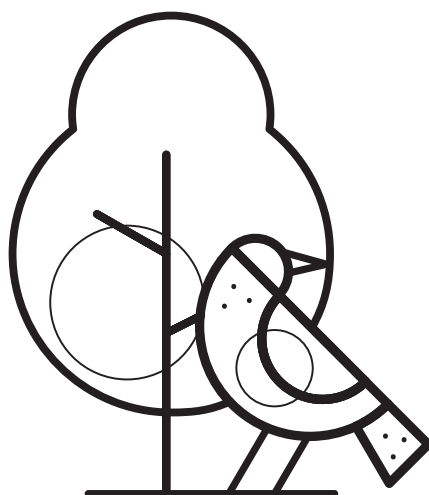
Ontwikkeling en realisatie

Disclaimer

Niets van deze uitgave mag worden veeelvoudigd en / of overgenomen zonder schriftelijke toestemming van de uitgever.

Deze brochure is met grote zorg samengesteld. Uitdrukkelijk voorbehouden worden echter eventuele wijzigingen ter voldoening aan overheidseisen en -voorschriften. De weergegeven sfeerafbeeldingen zijn uitsluitend bedoeld om een sfeerimpressie te geven. De situatietekening en de inrichting van de openbare ruimte zijn indicatief. Ook hieraan kunnen derhalve geen rechten worden ontleend. Dit document is geen contractstuk.

© Heijmans, juli 2021



heijmans

