

Leidraad Toekomstbestendig Stadshart

Bureau Felixx en bureau Buiting

25 juni 2025



gemeente Lelystad

felixx
LANDSCAPE ARCHITECTS
& PLANNERS

Kratonkade 11
3024 ES Rotterdam
KvK Rotterdam 75199106

felixx@felixx.nl
www.felixx.nl
Tel. 0031 (0)10 273 30 28

Inhoudsopgave

VOORWOORD 04
LEESWIJZER 05

1. WAAROM EEN LEIDRAAD? 07
DOEL 08
VISIE OP DE OPGAVE 10

2. ONTWERPPRINCIPES EN UITGANGSPUNTEN 12
10 UITGANGSPUNTEN 14
ONTWERPPRINCIPES 16

3. ONTWERPMETHODIEK 28
GROENBLAUW RAAMWERK 32

4. VERGROENEN IN STAPPEN 48
VOORBEELDUITWERKING NERINGPASSAGE 50

Voorwoord

Wanneer je werkt aan de ontwikkeling van het Stadshart van Lelystad, krijg je te maken met complexe uitdagingen: klimaatverandering, hittestress, wateroverlast en veranderende mobiliteitsbehoeften. Deze opgaven vragen om een integrale en toekomstgerichte benadering. Juist in het Stadshart is vergroening niet alleen een ruimtelijke ingreep, maar een strategisch middel om te komen tot een gezonde, leefbare en veerkrachtige stedelijke omgeving.

Met deze leidraad krijg je een samenhangend kader aangereikt om aan de slag te gaan met vergroening. Hierin staan ontwerpprincipes en uitgangspunten die je kunt toepassen binnen jouw project – of je nu werkt aan beleid, ontwerp of uitvoering. Vergroening wordt hierin benaderd als structureel element dat bijdraagt aan gezondheid, verblijfskwaliteit, economische vitaliteit en biodiversiteit. Als concreet voorbeeld is het succesverhaal van de Neringpassage opgenomen.

Naast deze leidraad is er een inspiratiedocument beschikbaar, waarin je meer leest over de ecologische onderbouwing van de ontwerpprincipes. Ook vind je hier gebiedsprofielen die overeenkomen met het Actieplan Stadshart, die je eenvoudig kunt gebruiken of verder kunt uitwerken binnen jouw eigen project. En misschien ontdek je kansen die niet direct uitvoerbaar zijn, maar wel bijdragen aan een langetermijnvisie voor het Stadshart.

Deze leidraad is tot stand gekomen dankzij de samenwerking tussen vakinhoudelijke collega's van de gemeente Lelystad, bureau Felixx, bureau Buiting en verschillende lokale stakeholders. Het resultaat is een flexibel en richtinggevend document dat je ondersteunt bij het maken van keuzes die bijdragen aan een toekomstbestendig Stadshart.

We hopen dat je er met plezier en vertrouwen mee aan de slag gaat.

Leeswijzer

Leidraad en Inspiratiedocument
De voorliggende Leidraad zet in op een leefbare woonomgeving voor het Stadshart van Lelystad. De inrichting van de openbare ruimte functioneert daarbij als waardevol structurerend middel. Vergroening van de openbare ruimte is een belangrijk speerpunt dat bijdraagt aan de leefbaarheid in de binnenstad.

De leidraad staat niet op zichzelf. De basis van de methodiek is breed onderzocht met adviseurs en de gemeente Lelystad. Hiervoor zijn de groenstructuren van de stad, gebiedsprofielen van het stadshart en natuurlijke ecosystemen in beeld gebracht. Deze worden beschreven en verbeeld in het Inspiratiedocument, een los rapport dat gebruikt kan worden bij toekomstige herinrichtingen voor vakinhoudelijke professionals binnen de gemeente die meer achtergrondinformatie wensen.

Voorliggend handboek 'De Leidraad' legt de focus meer op de concrete toepasbaarheid voor iedereen. Deze Leidraad geeft richting aan de wijze van vergroening op basis van een doel, een visie, ontwerpprincipes, een groenblauw raamkwerk en een stappenplan. De Leidraad is kaderstellend.

Deze Leidraad is tot stand gekomen door een interactief proces met stakeholders. De voorstellen zijn getoetst en verfijnd in samenspraak met een team van gemeentelijke experts.

Het rapport is samengesteld uit vier hoofdstukken. Hoofdstuk 1 beschrijft waarom een Leidraad? In hoofdstuk 2 wordt dieper ingegaan op de 10 basisuitgangspunten voor vergroening en zijn de ontwerpprincipes beschreven. In Hoofdstuk 3 wordt de ontwerpmethodiek en het groenblauw raamwerk beschreven. Hoofdstuk 4 geeft een overzicht van een stappenplan om te komen tot een groene binnenstad aan de hand van een doorsnede van een voorbeeldlocatie; de Neringpassage.

Veel leesplezier,
Felixx

1.

Waarom een Leidraad?

Felixx landschapsarchitecten heeft samen met BUITING Advies en de gemeente Lelystad gewerkt aan de voorliggende Leidraad Openbare Ruimte voor het Stadshart van Lelystad. Het doel is voldoende handvatten te bieden en richting te geven voor de vergroening van het stadshart. Vergroening wordt hierbij ingezet als middel om bij te dragen aan een fijne verblijfs- en ontmoetingsplek voor alle ondernemers, bezoekers, bewoners en omwonenden in het hart van de stad.

Het stadshart is een gebied waar verschillende programma's en gebruiksfuncties samenkomen. Momenteel biedt het centrum van Lelystad ruimte voor wonen, winkelen, werken, horeca en culturele voorzieningen. In de toekomst is het de bedoeling om de woonfunctie binnen het Stadshart verder te intensiveren.

Maar er zijn ook andere opgaven. Zo is er veel verharding met als gevolg hittestress in de versteende straten, er is leegstand in gebouw plinten en mobiliteit bepaalt voor een groot gedeelte het gebruik van de buitenruimte. Het vergroenen van het stadshart biedt de mogelijkheid een bijdrage te leveren aan het verbeteren van bovenstaande opgaven. Maar het groen kan ook een middel zijn om het stadshart een fijne plek te maken voor de mens die daar woont, werkt en verblijft. De ambitie en overtuiging bestaat dat vergroening en verdichting van het stadshart hier bijdrage aan kan leveren met een klimaatadaptieve openbare ruimte voor verschillende gebruikers. Hierbij wordt natuur als verbindend element ingezet: een gezonde natuur in het stadshart vormt de basis voor een gezonde leefomgeving in Lelystad.

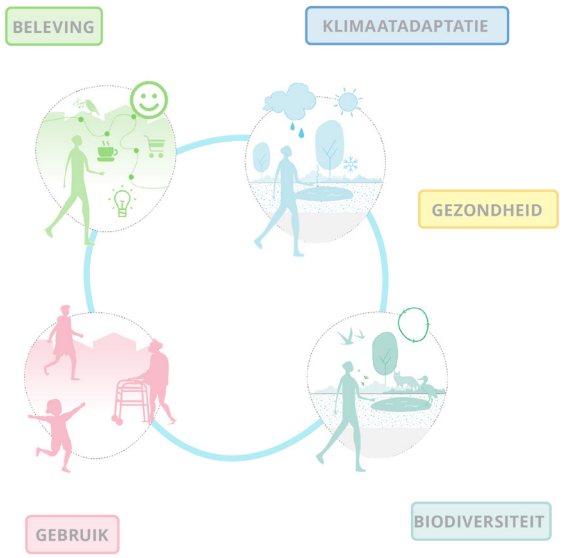
Doel



Vergroenen als middel

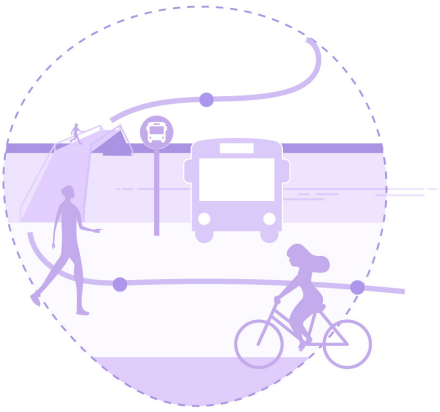
Het vergroenen van de binnenstad is een overkoepelende ambitie die zowel in de Agenda Natuur als het Actieplan Stadshart is opgenomen. Echter de belangrijkste drijfveer is het stadshart te transformeren naar een prettige verblijfs- en ontmoetingsplek voor bezoekers, bewoners en ondernemers. Het vergroenen van de openbare ruimte wordt hiervoor als middel ingezet om een bijdrage te leveren aan de gelaagdheid van opgaven die er voor het stadshart spelen. Er wordt vanuit het Actieplan Stadshart en agenda Natuur samengewerkt aan verbetering. Met een enkele fysieke ingreep worden zo meerdere doelen behaald.

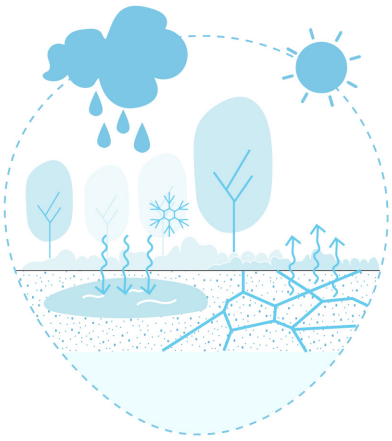
De Leidraad Openbare Ruimte is opgesteld als handleiding om de vergroeningskansen voor het stadshart in beeld te brengen. Daarnaast biedt de leidraad inzicht in de integrale afwegingen en keuzes die horen bij het verder vergroenen van het stadshart. De afweging voor vergroening raakt meerdere thema's zoals mobiliteit, ondergrondse infrastructuur of het gebruik van de openbare ruimte. De gemeente gebruikt de leidraad als kaderstellend document, maar de implementatie en uitvoering is mede afhankelijk van andere partners in het stadshart zoals; bewoners, vve's, ondernemers of vastgoedeigenaren. De leidraad is ook een kaderstellend document voor toekomstige ontwikkelingen, maar het is nadrukkelijk geen blauwdruk voor de herinrichting van de openbare ruimte in de binnenstad van Lelystad. Groenstructuren functioneren het beste wanneer ze onderdeel zijn van een netwerk. De vergroeningsopgave van het stadshart streeft om een positieve invloed te hebben op omliggende ontwikkelingen buiten de projectgrens en verbindingen te versterken zoals; Stadshart Oost, Zilverparkkade, het terrein van Ziekenhuis Sint Jansdal en andere verdichtingslocaties grenzend aan het stadshart.



Visie op de opgave









Een integrale opgave

Het vergroenen van een binnenstad is een complexe opgave en Lelystad is daarin geen uitzondering. Er is weinig beschikbare ruimte, er zijn meerdere stakeholders en de gelaagde opbouw van een stad vraagt om een integrale aanpak. Voor de leidraad onderscheiden we vier thema's waar meekoppelkansen liggen.

Verbinden, vergroenen en actieve mobiliteit

Wanneer het gaat om een groen stadshart te realiseren, dan liggen de grootste kansen bij de mobiliteitstransitie. Mobiliteit legt namelijk een grote ruimteclaim op de openbare ruimte. Door als stad meer actief te sturen om te groeien naar een 15-minuten stad, waarin voorzieningen binnen korte loopafstand bereikbaar zijn voor fietsers en voetgangers in plaats van een auto-georiënteerde stad biedt dit ook kansen voor vergroening van het stadshart. Het stadshart ligt op loopafstand van OV-knooppunten zoals het NS-station en busstation. Bij de herinrichting van de straten en pleinen is meer prioriteit en ruimte nodig voor fietsers en voetgangers en minder voor auto's. En door strategische parkeervoorzieningen buiten het kerngebied te realiseren worden looproutes en winkelstraten aantrekkelijker. Vergroening verhoogt de verblijfskwaliteit en creëert een leefomgeving die uitnodigt tot wandelen en fietsen, met voordelen voor mens en natuur.

Prettig wonen met hoge verblijfskwaliteit

In de binnenstad van Lelystad komt wonen, werken samen met verblijven zoals het theaterkwartier, de markt en horeca. Daarbij wordt de komende jaren het stadshart verdicht met nieuwe woningen en het dynamische centrum gerevitaliseerd. Naast grote winkelketens dragen zelfstandige ondernemers bij aan de diversiteit van programma. Deze verdichtings- en revitaliseringsopgave is een kans om het stadshart verder te transformeren naar een plek waar verschillende gebruikers samenkomen en kunnen verblijven. Meer mensen die wonen en verblijven in het stadshart vraagt om prettige verblijfsplekken en een buitenruimte die uitnodigt om elkaar te ontmoeten. Het vergroenen van de openbare ruimte vervult hierin een cruciale rol. Groen toevoegen genereert ruimtelijke bouwstenen om inhoud te geven aan de verbetering van het stadsklimaat, biodiversiteit, waterbeheersing en voegt belevingswaarde toe aan de stad. En vergroening kan bezoekers aantrekken naar andere (minder drukke) delen van de binnenstad en zo het ondernemerschap ondersteunen.

Klimaatrobuust ontwerpen

Tegelijkertijd zijn er grotere ruimtelijke en infrastructurele opgaven zoals klimaatadaptatie, hittestress of wateroverlast. En daarnaast legt de energietransitie en het verdichten van de binnenstad een stevige ruimteclaim op de ondergrond. Door deze transitie opgaven op een samenhangende manier uit te voeren ontstaat meer ruimte voor een landschappelijke en klimaatadaptieve inrichting van de openbare ruimte. Denk bijvoorbeeld aan een groene inrichting om hemelwater tijdelijk op te slaan en te laten infiltreren, waardoor ook de groei van gezonde bomen die schaduw geven wordt bevorderd.

Ecologische verbindingen versterken

De verharde binnenstad biedt weinig ruimte voor ecologie en biodiversiteit. Door vergroening ontstaan faunacorridors met groenvakken, nectarrijke planten en bomen die verkoeling, voedsel en schuilplaatsen bieden. Struweel en structuurrijke vegetatie zorgen voor extra beschutting. Het doel is zowel het versterken van bestaande corridors als het aanleggen van nieuwe verbindingen. Foerageerruimte en nestgelegenheden in de openbare ruimte maken het stadshart aantrekkelijk als leefgebied voor stedelijke fauna.

Voor de definitieve invulling van de vergroening van het stadshart is een integraal landschapsontwerp nodig om de identiteit en ruimtelijke kwaliteit te waarborgen.

2.

Ontwerpprincipes

Een groenblauwe toolbox

Voor de Leidraad zijn 10 basisuitgangspunten en ontwerpprincipes ontwikkeld die beschrijven hoe een natuurinclusief stadshart gerealiseerd kan worden. Het moet een prettig verblijfsklimaat zijn voor mens en dier, aantrekkelijk door vergroening. Een plek waar je wilt zijn en wilt ontmoeten.

De 10 basisuitgangspunten zijn standaard vertrekpunten die toe te passen zijn bij het herinrichten en vergroenen van openbare ruimte in het centrum. Ze geven daarnaast de grondslag weer om te komen tot een robuust ecosysteem. Bij herinrichtingsopgaven zijn de 10 basisuitgangspunten standaard vertrekpunten die een initiatiefnemer kan volgen.

Aanvullend op de uitgangspunten zijn er voor de Leidraad ontwerpprincipes. De ontwerpprincipes zijn specifiek opgezet als ontwerpmiddel voor de gebruiker van de Leidraad. Ze beschrijven de basisuitgangspunten uitgebreider en specifieker; ze zijn een verdieping en verrijking. Maar ze zijn juist ook aanvullend en geven een breed overzicht van de verschillende ruimtelijke ingrepen die toepasbaar zijn bij het (her)ontwerpen van de groene, openbare ruimte in de stad.

De ontwerpprincipes zijn onderverdeeld in verschillende categorieën, zoals vergroening, habitat, natuurinclusief bouwen, inrichting van daken, regenwatermanagement, ondergrond, programmering en placemaking. Om voldoende richting te geven aan de groenkwaliteit in het stadshart en robuuste ontwerpprincipes op te stellen is er onder andere gebruik gemaakt van de Basiskwaliteit Natuur (BKN). De BKN beschrijft een set van voorwaarden die nodig zijn om algemene soorten algemeen te laten, blijven of worden.

Voor het creëren van een aantrekkelijke woon- en verblijfsruimte is het essentieel om verschillende ontwerpprincipes te combineren en hun impact op leefbaarheid, klimaatadaptatie en ecologie te maximaliseren. De uitgewerkte principeprofielen en de fasering uit eerdere hoofdstukken bieden een duidelijk raamwerk waarbinnen deze ontwerpprincipes op korte en lange termijn kunnen worden geïmplementeerd.

De uitvoering van deze ontwerpprincipes hangt af van een goede samenwerking tussen verschillende partijen, zoals vastgoedeigenaren, ondernemers, Verenigingen van Eigenaren (VvE's) en de gemeente.

10 Basisuitgangspunten

1. *Groen, tenzij ...*
2. *Groen voor mensen*
3. *Grote eenheden realiseren*
4. *Beleefbare seizoenen*
5. *Aansluiten op bronpopulaties*
6. *Uitgaan van inheems*
7. *Focussen op herkenbare soorten*
8. *Basis van kruidenrijke vegetaties*
9. *Klimaatadaptief ontwerpen*
10. *Zo compleet mogelijk ontwerpen*

Basisuitgangspunten binnen het ontwerp

Om binnen Lelystad prettige openbare ruimte voor en mens te realiseren met verblijfskwaliteit die ook een bijdrage levert aan een ecologie en biodiversiteit is het belangrijk binnen het ontwerpproces een aantal uitgangspunten te hanteren. Deze worden hieronder gepresenteerd.

Meer groen en minder verharding

Hittestress, verdroging en wateroverlast is een groeiend probleem in Nederlandse steden. Met name centrumgebieden zijn kwetsbare plekken. Door groen tenzij... toe te passen en dit groen voor mensen in te richten met kwalitatieve groenbeleving wordt de leefkwaliteit van verharde stadcentra beter. Klimaatadaptief ontwerpen heeft daarmee een stevige impact op de leefbaarheid en verblijfskwaliteit van het stadshart van Lelystad.

Uitgaan van de groeiplaats

De groeiplaats bepaalt in belangrijke mate de geschiktheid van een bepaald gebied voor plant- en diersoorten. Ook wanneer deze in het geheel door antropogene invloeden gevormd is zoals dat het geval is bij Lelystad en directe omgeving. Er wordt rekening gehouden met het volgende:

- natuurlijke groeiplaatsfactoren, zoals de grondwaterfluctuaties gedurende de seizoenen (= grondwatertrap; Gwt) en de zuurgraad van de bodem (= pH);
- antropogene groeiplaatsfactoren, zoals afstand tot gebouwen en wegen, hitte ontwikkeling, kunstmatige ondoorlatende lagen, beschaduwing door gebouwen en aanwezigheid verhard oppervlak.

Bij het ontwerpen van Lelystad vormen de natuurlijke en antropogene groeiplaatsfactoren de belangrijkste randvoorwaarde bij het bepalen van de soorten (flora en fauna) die (mogelijk) op Lelystad een geschikt habitat kunnen krijgen. Daarbij is op te merken dat de antropogene invloed op de groeiplaats het grootst is geweest. Daarbij is van een bodemtype als natuurlijke groeiplaatsfactor zoals hierboven genoemd geen sprake meer.

Aansluiten op bronpopulaties

Naast de keuze voor inheemse soorten, is het ook belangrijk de focus te leggen op het ontwikkelen van habitat voor soorten die op dit moment al in de (directe) omgeving van het plangebied aanwezig zijn. Het gaat dan bijvoorbeeld om populaties van soorten binnen de nabij liggende natuurgebieden die onderdeel zijn van het Nederlands Natuur Netwerk (NNN-gebied). Deze soorten vormen vervolgens de bronpopulaties van waaruit de binnen het stadshart ontwikkelde habitats worden gekoloniseerd.

Zoveel mogelijk uitgaan van inheems

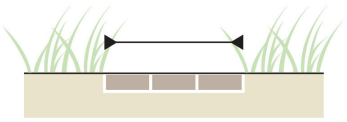
Vanuit ecologisch oogpunt heeft ‘groen’ de grootste waarde als de binnen het ‘groen’ aanwezige soorten inheems en gebiedseigen zijn. De in Nederland levende diersoorten zijn door evolutie namelijk in grote mate aangepast aan de eigenschappen van inheemse plant- en boomsoorten (bloeitijdstip, moment van bladontplooiing, zuurgraad van het blad en hout, etc.). Bij uitheemse soorten (exoten) is deze band veel minder sterk.

Uit onderzoek in het Verenigd Koninkrijk (Kennedy & Southwood, 1984) blijkt dat op inheemse soorten veel meer insecten en mijten leven. Zo werden op inheemse wilgen en eiken meer dan 400 soorten insecten vastgesteld, op berk meer dan 300 en op meidoorn 209. Op de (uitheemse) Amerikaanse eik werden slechts 12 soorten en op de (uitheemse) walnoot 7 soorten geteld. Aangezien de situatie in Nederland vergelijkbaar is met het Verenigd Koninkrijk mag worden aangenomen dat deze onderzoeksresultaten in bepaalde mate ook voor Nederland zouden gelden.

Binnen het ontwerp worden daarom zoveel mogelijk inheemse bomen, struiken en kruiden toegepast, omdat daarmee potentieel de meeste ecologische relaties worden gerealiseerd. Alleen als blijkt dat geen of onvoldoende inheemse bomen, struiken en kruiden beschikbaar zijn zullen uitheemse soorten worden overwogen. De eventueel te gebruiken uitheemse soorten worden dan zoveel mogelijk binnen Europa gezocht en beoordeeld op hun bijdrage aan het leveren van voedsel (nectar, pollen of vruchten) of habitat aan inheemse fauna.

Vergroening openbare ruimte

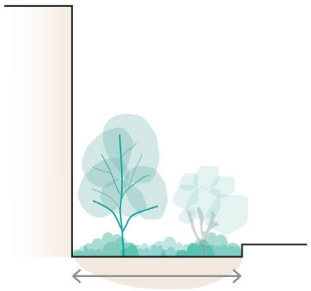
1



Ontharden

Ontharden van de openbare ruimte (ook door het toepassen van water passerende oplossingen bij bijvoorbeeld parkeerplaatsen). Minder verharding verbetert waterinfiltratie en verhoogt de klimaatbestendigheid. Het creëert meekoppelkansen zoals verhoogde biodiversiteit, minder verdroging, natuurlijke infiltratie ter voorkoming van wateroverlast en een aantrekkelijker stedelijk klimaat.

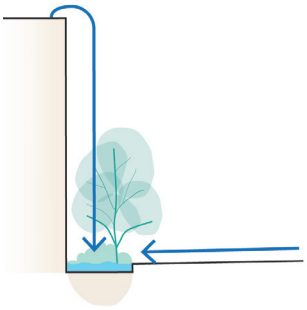
2



Groene loper: continuïteit in groenstructuren

De groene loper is een doorgaande groenstructuur van minimaal 4,5 tot 6 meter breed en minstens 200 m² aaneengesloten nectarrijke beplanting, die biodiversiteit en faunamigratie bevordert. Het biedt schaduw, verkoeling en verhoogt de verblijfskwaliteit voor bewoners en bezoekers. Daarnaast draagt de loper bij aan waterberging en het verminderen van wateroverlast.

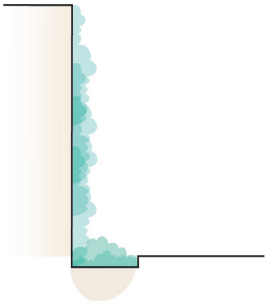
3



Geveltuinen: groene overgangszones rond gebouwen

Geveltuinen zijn groene overgangszones aan de voet van gebouwen die regenwater van daken en buitenruimte opvangen en laten infiltreren, wat wateroverlast vermindert. Ze versterken de ecologische samenhang met het omliggende groene profiel. Daarnaast bieden geveltuinen microhabitats voor insecten en kleine fauna, wat bijdraagt aan biodiversiteit.

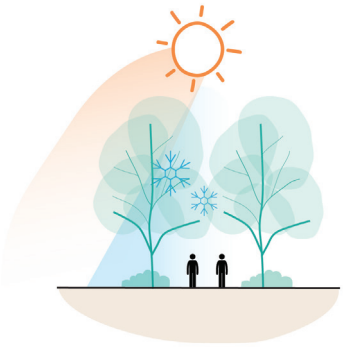
4



Groene gevels

Groene gevels verbinden groen op maaiveld met groene daken, waardoor een verticale ecologische structuur ontstaat en een samenhangend groen profiel wordt gecreëerd. Ze bieden extra leef- en foerageerruimte voor insecten en vogels, wat bijdraagt aan biodiversiteit. Deze groene overgangszones versterken de ecologische en visuele waarde van gebouwontwerpen.

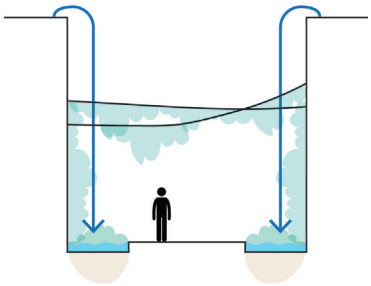
5



Groene overkapping: schaduw en verkoeling door bomen

Groene overkappingen met enkel- en hoogstammige bomen in volle grond bieden natuurlijke verkoeling, verminderen hittestress en verbeteren de verblijfskwaliteit. Ze dragen bij aan een betere luchtkwaliteit en verhogen de biodiversiteit in stedelijke gebieden. Gezonde, volwassen bomen versterken daarnaast de ecologische en visuele waarde van de openbare ruimte.

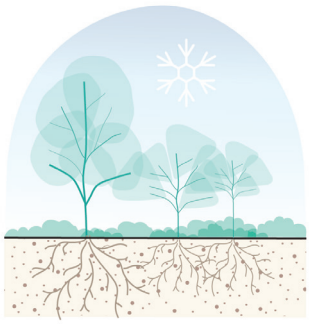
6



Groene pergola: doorlopende verticale en horizontale vergroening

Groene pergola's combineren gevelbeplanting met lichte constructies om een doorlopend groen profiel te creëren. Ze bieden schaduw en verkoeling voor voetgangers en vergroten de biodiversiteit door extra leefruimte voor insecten en vogels. Deze structuren maken stedelijke gebieden aantrekkelijker en ecologisch waardevoller.

7

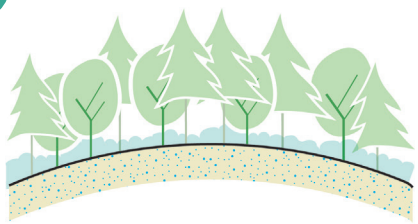


Ruimte reseveren bovengronds voor groei gezonde bomen

Zorg voor voldoende bovengrondse ruimte tussen boomkronen en gebouwen om een gezonde en optimale groei van bomen te waarborgen. Houd minimaal 3 meter vrij voor bomen van de 3e grootte en minimaal 6 meter voor bomen van de 1e grootte.

Natuurinclusief bouwen

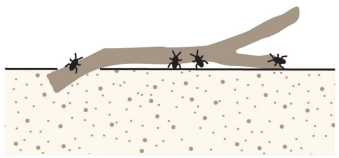
1



Bosrijk plein: groen hart met mantel-zoom vegetatie

Een bosrijk plein met mantel-zoomvegetatie biedt een ecologische overgang van hoge bomen naar struiken en heesters, met een minimale breedte van 25 meter. Deze gelaagde vegetatie zorgt voor een natuurlijke uitstraling, verkoeling en luchtzuivering in stedelijke hitte-eilanden. Het plein fungeert als een groen hart dat zowel habitats creëert voor vogels en insecten als de leefbaarheid van stedelijke gebieden verbetert.

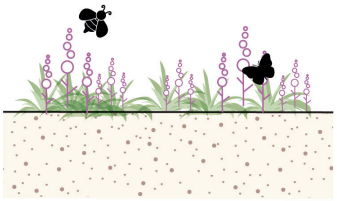
2



Dood hout laten staan: natuurlijke kringlopen ondersteunen

Dood hout bewust laten staan ondersteunt natuurlijke kringlopen en bevordert een gezonde ecologische omgeving. Het biedt voedsel en leefruimte voor insecten, schimmels en vogels, wat de biodiversiteit versterkt. Daarnaast draagt het bij aan bodemecosystemen door natuurlijke afbraak en voedingsprocessen te ondersteunen.

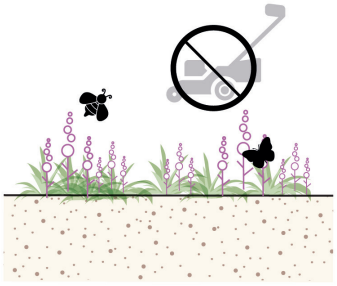
3



Nectar: voedselvoorziening voor insecten het hele jaar door

Het gebruik van veelzijdige nectarrijke beplanting die in verschillende seizoenen bloeit, biedt een constante voedselbron voor insecten zoals vlinders en bijen. Dit versterkt de biodiversiteit en ondersteunt de bestuiving van planten in de omgeving. Bovendien bevordert het een gezonde insectenpopulatie, wat essentieel is voor een veerkrachtig ecosysteem.

4



Minder maaien: Bevonderen van biodiversiteit

Door minder frequent te maaien, krijgen flora en fauna de kans zich te ontwikkelen, wat schuilplaatsen en voedsel biedt voor insecten en kleine dieren. Dit bevordert een diversere vegetatiestructuur, trekt bestuivers zoals bijen en vlinders aan, en versterkt het lokale ecosysteem. Daarnaast verlaagt dit de onderhoudskosten en draagt het bij aan duurzaam beheer.

Ontwerpprincipes

1



Vleermuiskasten

Bij natuurinclusief bouwen worden vleermuiskasten slim geïntegreerd in de bebouwing, met aandacht voor stabiliteit, temperatuur en toegankelijkheid. Belangrijke richtlijnen zijn spleetbreedtes afgestemd op soort, invliegopeningen op minimaal 3 meter hoogte, en kasten met een ruwe binnenlaag voor optimale grip. Deze aanpak creëert veilige en functionele schuilplekken voor vleermuizen, terwijl het gebouw ecologisch wordt verrijkt.

2



Natuurinclusieve verlichting

Voor verschillende diergroepen, met name voor nacht actieve soorten zoals vleermuizen en nachtvlinders, werkt verlichting verstorend. Uit onderzoek blijkt dat amberkleurige verlichting minder verstorend werkt dan andere verlichting. Daarom wordt aangeraden om binnen Lelystad zo min mogelijk verlichting toe te passen. Daar waar verlichting noodzakelijk is, wordt geadviseerd deze zo laag mogelijk aan te brengen en naar beneden te richten. Licht uit het blauwe spectrum dient zoveel mogelijk te worden voorkomen.

3



Nestkasten aan gevels

Integreer nestgelegenheid voor de Huismus en Gierzwaluw in of op gebouwen, aangezien deze soorten al in de omgeving van Lelystad voorkomen. Combineer dit met struweel en kruidenrijke vegetatie in de nabijheid om een voldoende voedselbron te garanderen. Deze aanpak vergroot de kans dat beide vogelsoorten zich blijvend in Lelystad vestigen en versterkt de stedelijke biodiversiteit.

4



Nestlocaties inmetselen

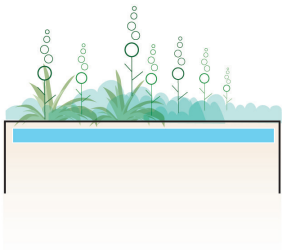
Integreer nestkasten direct in de gevels van gebouwen om vogels een veilige, duurzame en onopvallende nestgelegenheid te bieden. Kies nestkasten afgestemd op specifieke vogelsoorten en plaats ze op strategische locaties, zoals hoogtes vanaf 3 meter, uit de directe zon en met vrije aanvliegroutes. Deze aanpak bevordert de biodiversiteit in stedelijke gebieden zonder afbreuk te doen aan de esthetiek van de bebouwing.

Daklandschap



Ontwerpprincipes

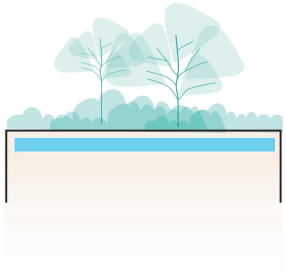
1



Extensieve daktuinen

Een extensieve daktuin op platte daken heeft een substraatlaag van maximaal 15 cm en biedt ruimte voor kruidenrijke vegetatie. Deze tuinen verhogen de biodiversiteit, dragen bij aan waterberging en verkoeling, en verbeteren de stedelijke ecologie. Bovendien hebben ze een isolerend effect op gebouwen, wat bijdraagt aan energiebesparing.

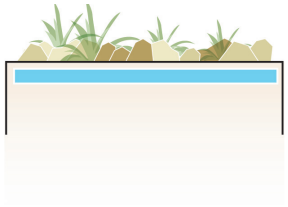
2



Intensieve daktuinen

Multifunctionele groendaken met een substraatlaag van minimaal 20 cm (300 kg/m²) bieden ruimte voor een divers scala aan beplanting, waaronder heesters, bomen van de tweede grootte en kruidenrijke vegetatie. Intensieve groendaken kunnen worden gecombineerd met functies zoals zitplekken en wandelpaden, waardoor hoogwaardige verblijfsruimtes worden gecreëerd.

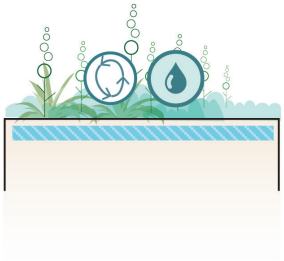
3



Bruindak

Een bruindak is een dak waarop de oorspronkelijke toplaag van de bouwgrond wordt aangebracht. Hierdoor kunnen zaden en planten die al in de bodem aanwezig zijn ontkiemen en uitgroeien, wat de lokale biodiversiteit versterkt.

4

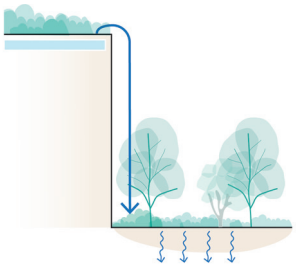


Opvang en hergebruik van hemelwater op daken

Integratie van retentiesystemen op daken maakt het mogelijk om hemelwater tijdelijk op te vangen en her te gebruiken. Dit water kan worden ingezet voor het irrigeren van groendaken of als grijswater voor huishoudelijk gebruik. Door blauwe daken af te koppelen van het riool, wordt de belasting tijdens piekbuien verminderd. Overtollig regenwater kan vervolgens infiltreren in de volle grond, wat bijdraagt aan een duurzame waterhuishouding.

Regenwatermanagement

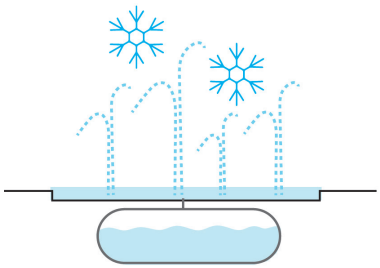
1



Regentuinen op maaiveld

Regentuinen zijn een slimme oplossing voor het opvangen van hemelwater in stedelijke omgevingen. Het zijn laaggelegen groene zones op maaiveldniveau die regenwater opvangen en langzaam laten infiltreren in de grond. Ze combineren functionele waterberging met ecologische waarde. Door het gebruik van inheemse beplanting creëren regentuinen habitats voor insecten, vogels en kleine fauna.

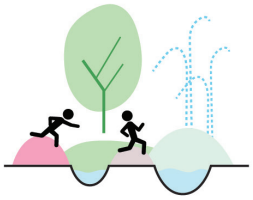
2



Actieve verdamping

Vergroten van de capaciteit voor actieve verdamping in de openbare ruimte door het aanplant van bomen, struiken, grasland en andere vegetatie. Deze vegetatie verdampt water via transpiratie en koelt zo de omgeving op een natuurlijke manier, wat bijdraagt aan het verminderen van hittestress in stedelijke gebieden.

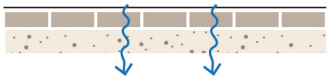
3



Waterspeeltuin

Ontwerpen van waterspeeltuinen als interactieve plekken waar kinderen kunnen spelen en tegelijkertijd leren over waterbeheer. Deze speeltuinen combineren plezier met functionaliteit door gebruik te maken van regenwateropvang, speelelementen zoals ondiepe waterstromen, en natuurlijke materialen.

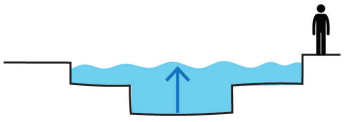
4



Waterpasserende bestrating

Inzet van waterpasserende bestrating in de openbare ruimte om regenwater lokaal te laten infiltreren in de bodem. Dit vermindert de kans op wateroverlast en draagt bij aan het herstel van natuurlijke waterkringlopen. Waterpasserende bestrating is geschikt voor wandelpaden, pleinen, parkeervakken en licht belaste wegen.

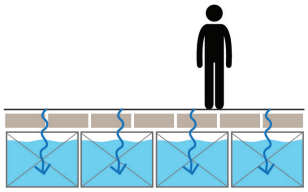
5



Waterplein

Waterpleinen zijn slimme oplossingen die regenwateropvang combineren met een aantrekkelijke verblijfsruimte. Bij droog weer functioneren ze als plein voor recreatie en ontmoeting, terwijl ze bij hevige regenval tijdelijk water bergen en zo overbelasting van het riool voorkomen. Door een speels ontwerp met groen, zitplekken en hoogteverschillen ontstaat een functioneel en visueel aantrekkelijk element in de openbare ruimte.

6

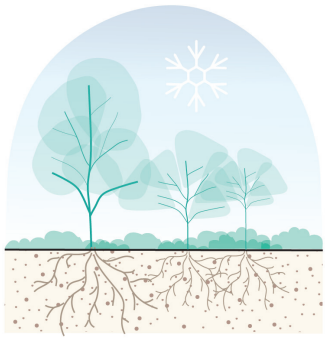


Kratten

Installeren van ondergrondse kratten als opslag voor regenwater om overtollig water tijdens hevige regenval tijdelijk op te slaan. Deze kratten zorgen ervoor dat regenwater gecontroleerd kan infiltreren in de bodem of later hergebruikt kan worden voor bijvoorbeeld irrigatie van groen. Ze zijn ruimtebesparend en naadloos te integreren onder wegen, pleinen en parken.

Ondergrond

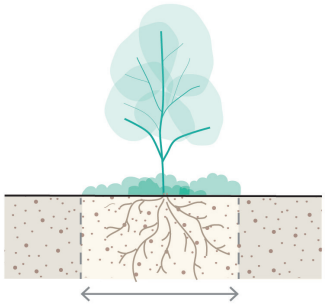
1



Bomen altijd in volle grond

Plant bomen altijd in volle grond om een gezonde groei, stevige wortelontwikkeling en langere levensduur te garanderen. Dit verbetert de waterhuishouding door natuurlijke infiltratie en regenwateropname, en verhoogt de ecologische bijdrage, zoals schaduwwerking, verdamping en luchtzuivering. Bovendien voorkomt de schade aan infrastructuur door goed ontwikkelde wortels.

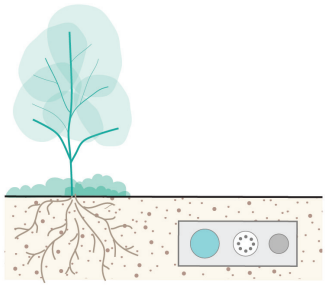
2



Ruimte reseveren voor groei wortels

Reserveer voldoende ondergrondse ruimte voor bomen, zodat wortels zich vrij kunnen ontwikkelen en schade aan verharding of infrastructuur wordt voorkomen. Dit bevordert gezonde wortelgroei, wat de stabiliteit, levensduur en ecologische waarde van bomen verhoogt. Het draagt bij aan duurzame stedelijke groenstructuren met robuuste, langlevende bomen.

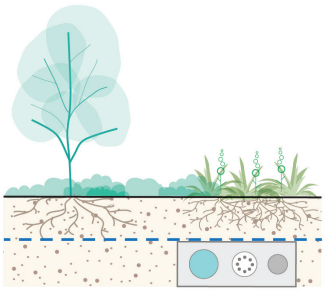
3



Afstand houden tussen hoogstammige bomen en ondergrondse infrastructuur

Houd minimaal 1,5 meter afstand vanaf de kroonprojectie van volwassen bomen tot kabels en leidingen om schade aan wortels en infrastructuur te voorkomen. Dit bevordert gezonde wortelgroei, beschermt technische systemen en verlaagt onderhoudskosten. Deze aanpak waarborgt zowel de gezondheid van bomen als de verlaging van onderhoudskosten voor ondergrondse voorzieningen.

4



Vlak wortelende gewassen boven kabels en leidingen

Gebruik vlakwortelende gewassen boven kabels en leidingen om schade aan ondergrondse infrastructuur te voorkomen en tegelijkertijd de groene uitstraling van de openbare ruimte te behouden. Deze planten hebben een beperkt wortelgestel dat zich niet verdiept, waardoor zowel groenvoorzieningen als technische systemen in balans blijven.

Voorbeelden vlakwortelende gewassen



Veldesdoorn - Acer campestre



Wilde appel - Malus sylvestris



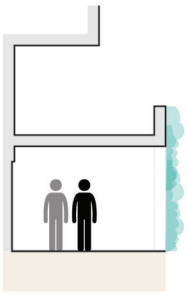
Hazelaar - Corylus avellana

Programmering en placemaking



Ontwerpprincipes

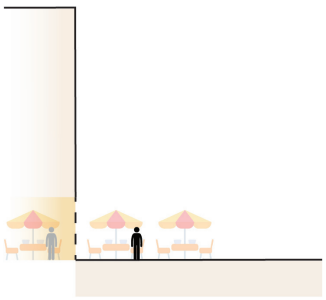
1



Activeren van onderdoorgangen

Het activeren van onderdoorgangen door strategische vergroening en herinrichting van het straatprofiel versterkt hun functie als aantrekkelijke en functionele verbindingen in de stad. Deze aanpak transformeert onderdoorgangen tot uitnodigende, veilige doorloopzones die de verblijfskwaliteit van het stadshart verbeteren.

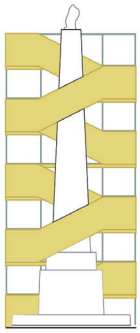
2



Activeren van plinten

Het activeren van plinten met terrasruimtes of Delftse stoepen stimuleert interactie tussen binnen- en buitenruimte en verhoogt de levendigheid van de openbare ruimte. Dit verbetert de verblijfskwaliteit en sociale interactie voor bewoners en bezoekers. Daarnaast ondersteunt het lokale ondernemers door extra ruimte te bieden voor horeca en detailhandel.

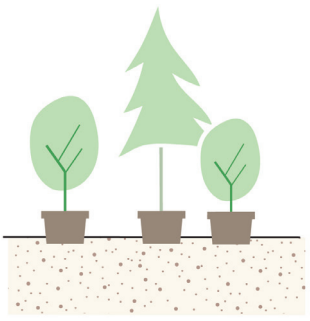
3



Identiteit en placemaking

Gebruik placemaking om de openbare ruimte tijdelijk te activeren en aantrekkelijker te maken. Door middel van tijdelijke ingrepen zoals kunst, tijdelijk groen, zitplekken en evenementen kan een gebied worden getest, verbeterd en levendiger gemaakt, terwijl het tegelijkertijd sociale interactie en betrokkenheid stimuleert.

4



Bomendepot

Maak gebruik van een bomendepot om volwassen bomen tijdelijk te herplaatsen binnen de openbare ruimte totdat ze een nieuwe, definitieve bestemming krijgen. Deze aanpak kan worden gecombineerd met placemaking door de tijdelijke bomen te integreren in een aantrekkelijke ruimte waar inwoners bijvoorbeeld een boom kunnen adopteren, waardoor de betrokkenheid bij groen in de stad wordt vergroot.

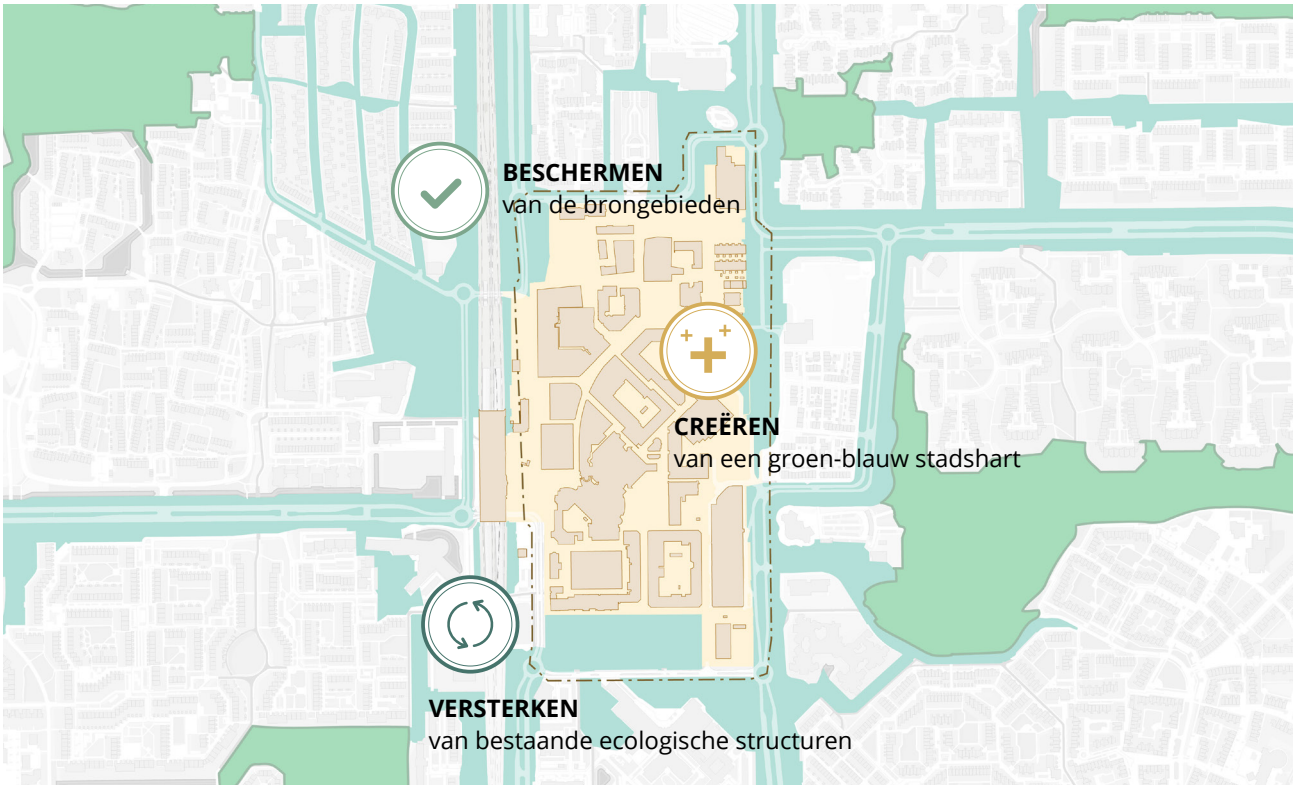
3.

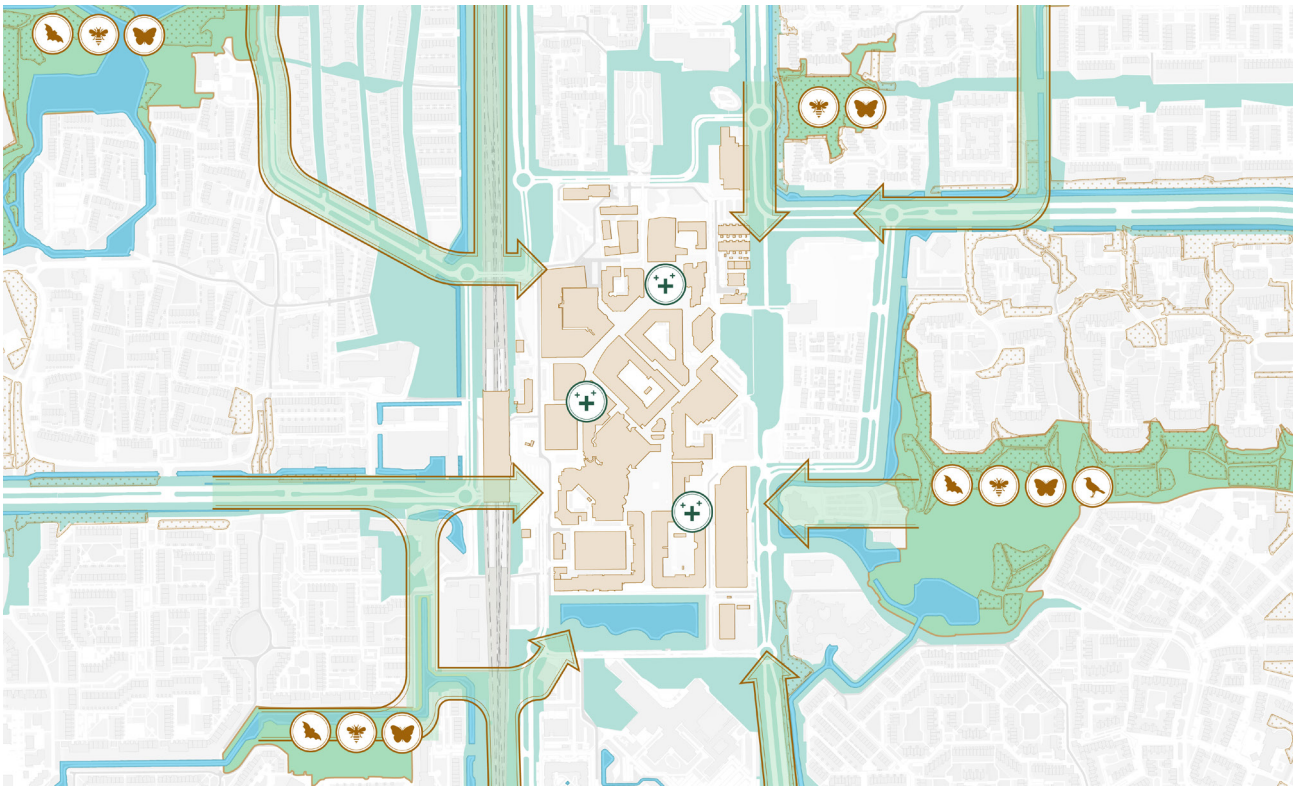
Ontwerp methodiek

Vanuit de vergroening zijn ecologie en landschap de leidende principes bij het ontwerp, met als doel een prettigere leefomgeving voor de mens waarin groen als middel wordt ingezet. Zo wordt er gebruik gemaakt van de Basiskwaliteit Natuur systematiek. Één ruimtelijke ingreep kan meerdere doelen ondersteunen, omdat vergroening en natuur bijdragen aan diverse opgaven door de ecosysteemdiensten die zij bieden.

Aanvullend hierop is gewerkt met de systematiek van Nature Based Solutions. Nature Based Solutions zijn maatregelen en strategieën voor het (her)inrichten van de stad, op basis van natuurlijke principes. Door het toepassen en schakelen van deze strategieën, kan een stad (opnieuw) onderdeel worden van het natuurlijke systeem waar zij onderdeel van uitmaakt. Een stad hoeft daardoor niet langer maatregelen te nemen om zich te beschermen tegen natuurlijke krachten, maar kan er gebruik van maken. Dat levert ruimte en kwaliteit op.

Ontwerpmethodiek





Verbinden van ecologische systemen door het toepassen van Nature Based Solutions als basis voor een robuust groen raamwerk

Versterken van groenstructuren

Binnen de ontwerpmethodiek waar ecologie en landschap richtinggevend zijn spelen specifieke regels een cruciale rol. Zo wordt rekening gehouden met de habitateisen van gidssoorten uit de Lelystadse BKN. Het ontwerp begint met een ‘groen canvas’ als startpunt. Vervolgens worden ‘harde uitgangspunten’ zoals; ondergrondse infrastructuur of toegankelijkheid geprojecteerd over het canvas en zorgvuldig ingepast. Het realiseren van een aaneengesloten groen netwerk is hierbij het doel. Hierdoor ontstaat een samenhangend en functioneel ontwerp dat menselijke functionaliteit en ecologische waarde op harmonieuze wijze combineert.

Nature Based Solutions

De Nature Based Solutions methodiek omvat het beschermen van structuren die dreigen verloren te gaan, het versterken van bestaande kwaliteiten en het creëren van nieuwe leefgebieden. Voor de Leidraad vertaalt de driedeling zich in de volgende ingrepen:

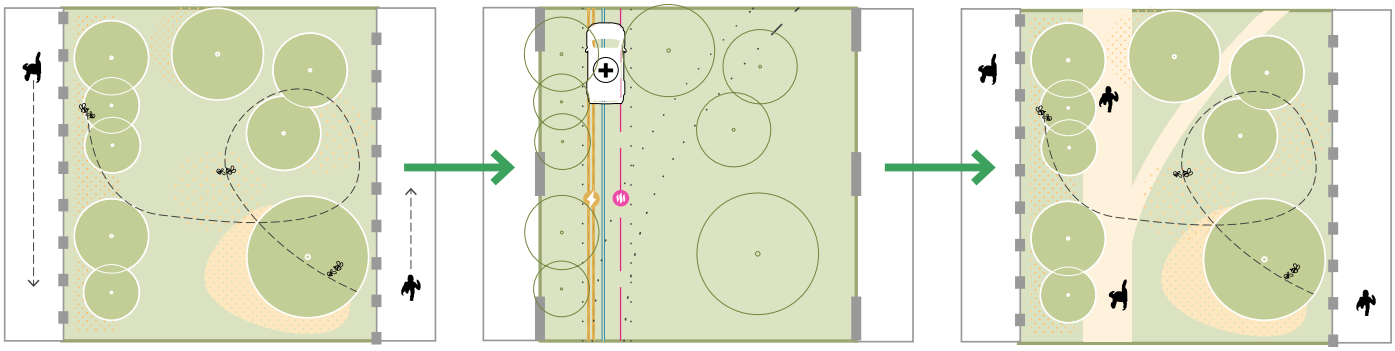
- het beschermen van de kwetsbare brongebieden in de buitengebieden van de stad,
- het versterken van bestaande ecologische corridors die de brongebieden verbinden met de binnenstad,
- en het creëren van een groenblauwe schakel en verbindende groenstructuur in het stadshart.

Door deze methodiek toe te passen wordt gestreeft naar het faciliteren van migratie van gidssoorten tussen brongebieden en het stadshart. Tegelijkertijd worden in het stadshart habitats ontwikkeld die geschikt zijn voor foerageren en nestelen.

Stap 1
Maximaliseren van het groen en de biodiversiteit

Stap 2
Projectie van ondergrondse infrastructuur en/ of ontsluiting voor de gebruikers/bewoners

Stap 3
Maximaliseren van een groen en fijnmazig netwerk voor een prettig groen stadshart

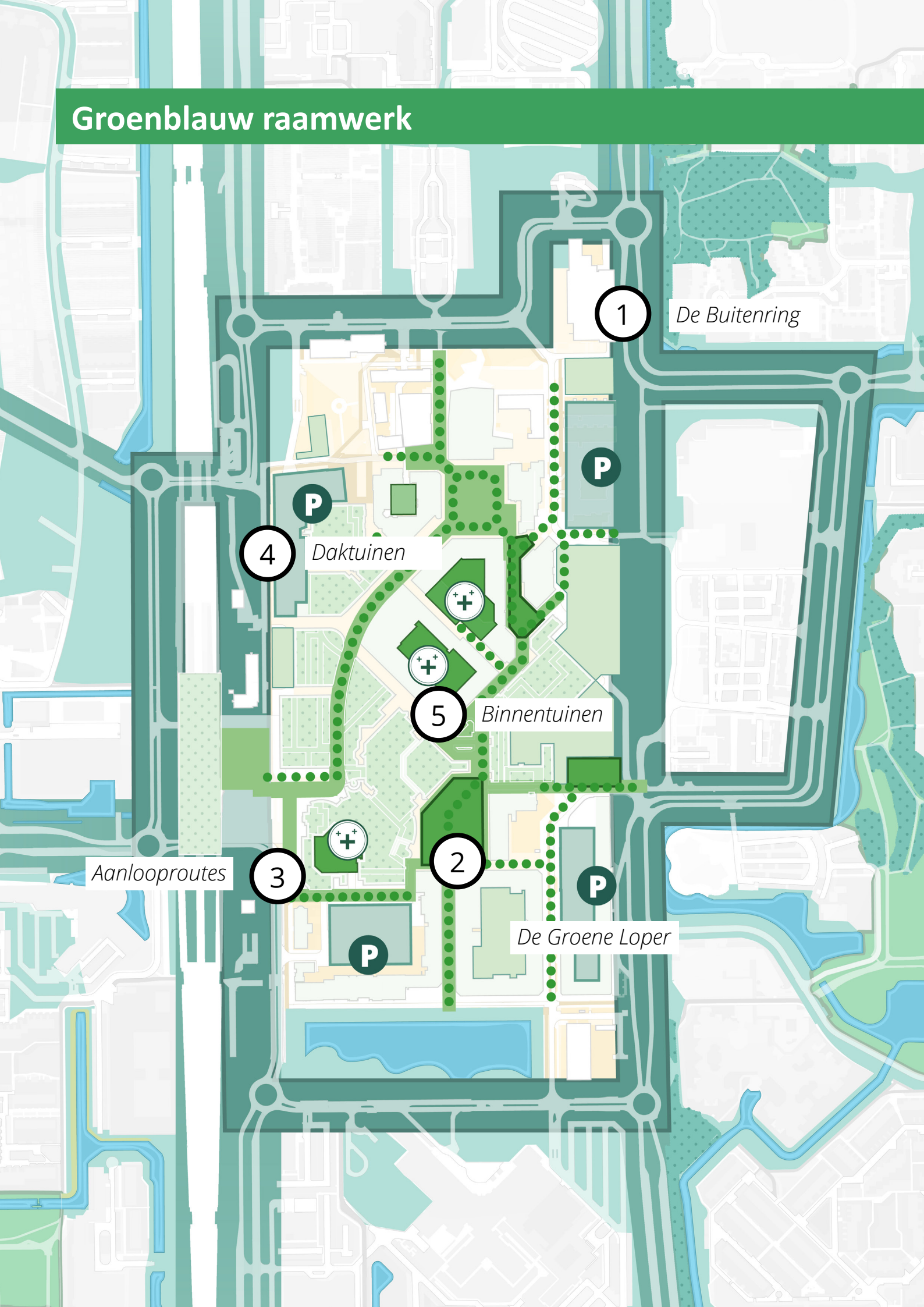


Ontwerpen vanuit de mens, ecologie en landschap

Groenblauw Raamwerk

Om richting te geven aan toekomstige ontwikkeling is de ontwerpmethodiek toegepast op het Stadshart van Lelystad. Er is een verbindend groenblauw raamwerk opgesteld om te voldoen aan de verschillende groenambities.

Groenblauw raamwerk



Een groenblauw Stadshart

Het raamwerk is opgebouwd uit vijf verschillende groenblauwe structuren die de vergroeningsopgave vertalen naar ruimtelijke ingrepen:

1. De Buitenring
De Buitenring bestaat uit een netwerk van dreven die grenzen aan het projectgebied en heeft een relatief breed profiel van ongeveer 30 meter. Een aantal dreven sluit aan op bestaande grootschalige groenstructuren en ecologische corridors, zoals de Oostervaart in het oosten van het stadshart en het Bultpark in het westen. Door de Buitenring te vergroenen, kan de werking van deze ecologische corridors worden versterkt en kunnen de brongebieden beter worden verbonden met het stadshart.

2. De Groene Loper
De Groene Loper verbindt de Buitenring met het stadshart en is een belangrijke schakel om een groen netwerk te realiseren tussen verschillende brongebieden. Vergroenen van het winkelgebied wordt ingezet om enerzijds de verblijfskwaliteit te verbeteren in de binnenstad en anderzijds de oostzijde van het stadshart te activeren voor de mens. Door het maaiveld te vergroenen ontstaat ook ruimte om ecologische corridors in de binnenstad te realiseren, wat bijdraagt aan een aantrekkelijker en duurzamer stadscentrum.

3. Aanlooproutes
De Aanlooproutes vormen de verbinding tussen de Buitenring en de Groene Loper. Deze routes zijn enerzijds essentieel om bezoekers van het station naar het winkelgebied te leiden en anderzijds een kans om de groenblauwe structuren te versterken tot een fijnmazig netwerk.

4. Daktuinen
In de binnenstad bevinden zich diverse gebouwen met platte daken die geschikt zijn voor vergroening. Door deze daken om te vormen tot daktuinen, kan de hoeveelheid ecologisch ingerichte buitenruimte aanzienlijk worden vergroot, wat zowel esthetische als ecologische voordelen biedt.

5. Binnentuinen
Het vergroenen van binnenhoven draagt bij aan het creëren van prettige leef- en verblijfsruimtes voor bewoners en werkenden in het stadshart. Deze binnentuinen zijn niet alleen onderdeel van de vergroeningsopgave, maar bieden ook ruimte voor aanvullende programma's om de leefbaarheid van de binnenstad verder te verbeteren.

Groenblauw raamwerk



Boomblauwtje



Egel



Glassnijder

De Buitenring

Structuur

De buitenring bestaat uit een netwerk van dreven met een breed profiel van ongeveer 30 meter, die grenzen aan het projectgebied. Verschillende dreven sluiten aan op grootschalige groenstructuren en ecologische corridors, zoals de Oostervaart in het oosten en het Bultpark in het westen van het stadshart. Het vergroenen van de buitenring biedt de mogelijkheid om deze ecologische corridors te versterken en de verbinding tussen de brongebieden en het stadshart te verbeteren. De zuidzijde van de buitenring sluit aan op het Zilverpark met zijn open waterstructuren en de Zilverparkkade. Aan de westkant maakt de buitenring deel uit van het spoortalud, dat in de huidige situatie al functioneert als een ecologische corridor. Een belangrijk doel van de buitenring is het vergroenen van het profiel van de bestaande infrastructuur, zoals het spoor en de wegen, om een beter samenhangend ecologisch netwerk te realiseren zonder de functionaliteit van de infrastructuur te beperken. Aan de oostzijde van het stadshart wordt de ABC-locatie in de toekomst herontwikkeld, met een focus op verdichting en het toevoegen van woonfuncties. Deze transformatie verandert het gebied langs de Zilverlinde van een achterzijde naar een representatieve entree. Dit biedt kansen voor vergroening en de aanleg van een park aan de oostkant: De Stadstuin, waarmee de buitenring wordt geïntegreerd in de stedelijke vergroening.

Habitat

Aan de noordoostelijke zijde, ter hoogte van Park Zilverlinde/de Stadstuin, wordt het aanplanten van mantel-zoomvegetatie voorgesteld. Deze vegetatie sluit aan op de bestaande habitatstructuren ten oosten van het gebied. Door het integreren van waterpartijen met natuurvriendelijke oevers in de Stadstuin ontstaat een geschikt leefgebied voor diverse libellensoorten. De mantel-zoomvegetatie speelt daarnaast een cruciale rol in de ecologische corridor voor het bruin blauwtje en andere vlindersoorten, die de lineaire structuren gebruiken als migratiecorridor. Het profiel van de buitenring bij de Stadstuin biedt voldoende ruimte voor het creëren van schuilplekken voor egels. Voor de oostzijde van de buitenring wordt een vergroening van de zones langs het spoor voorgesteld om de werking van het spoortalud als ecologische verbindingszone verder te versterken.

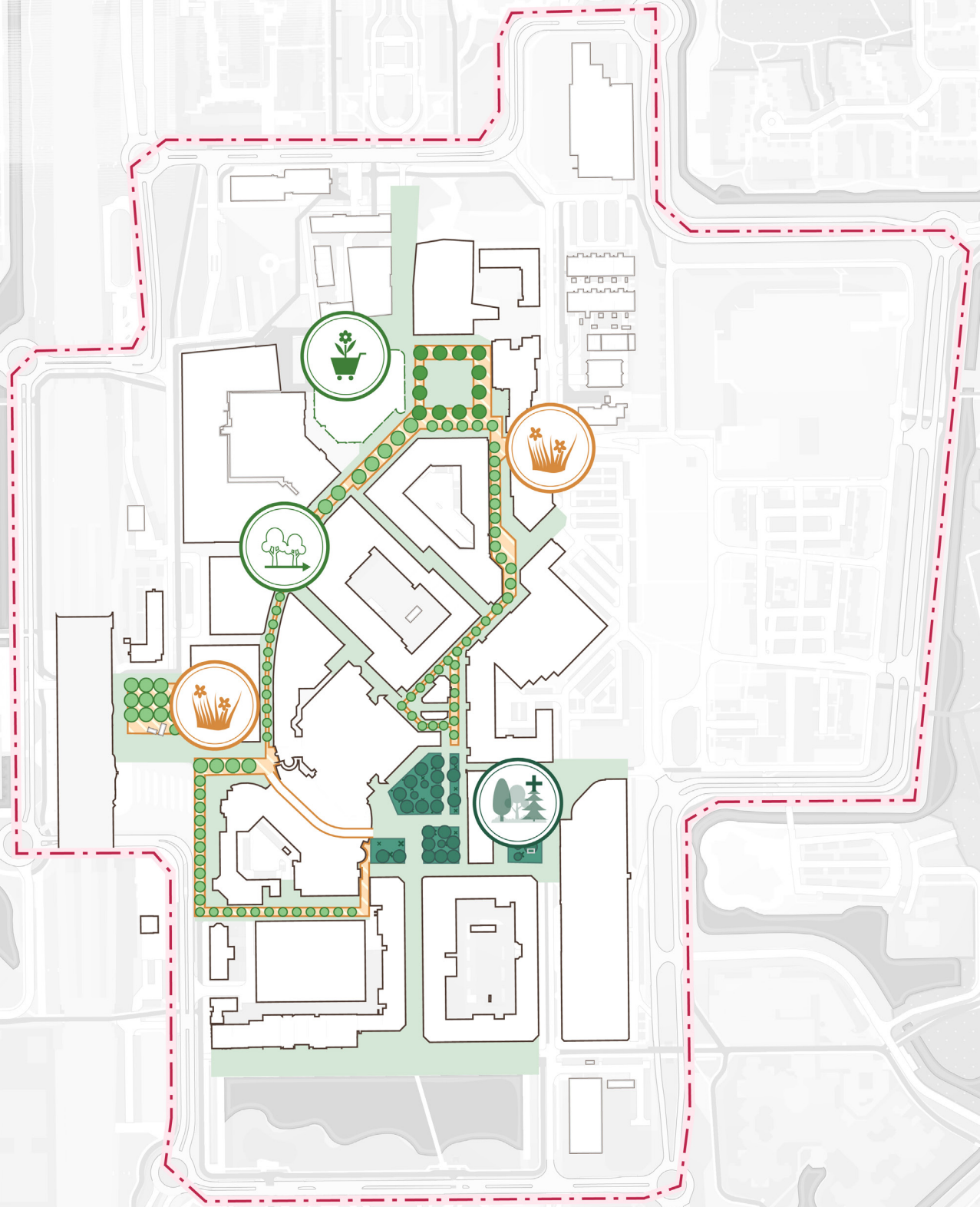

Schrale graslanden


Natuurvriendelijke oevers


Mantel-zoom vegetatie


Kruidenrijke vegetatie

Groenblauw raamwerk





Boomblauwtje



Huismus

De Groene Loper

Structuur

De Groene Loper is een structuur die het winkelgebied verbindt en wordt ingezet om zowel de binnenstad te vergroenen als de oostzijde van het stadshart te activeren. Door het maaiveld te vergroenen ontstaat ruimte voor de aanleg van ecologische corridors in de binnenstad, wat bijdraagt aan een aantrekkelijker en duurzamer stadscentrum.
De groene loper vormt een doorgaande structuur binnen het winkelgebied en speelt een cruciale rol in de grootschalige vergroening van het stadshart. Vanaf De Promesse via het Agorahof en de Neringpassage tot aan het Stadhuisplein wordt een doorlopende groenstructuur geïntegreerd. Deze biedt leefruimte voor vlinders, vogels en andere soorten, terwijl het tegelijkertijd het stadshart transformeert tot een aantrekkelijke buitenruimte voor bezoekers, werknemers en bewoners.

Habitat

De Groene Loper introduceert een doorlopende structuur van bloemrijke vegetatie op maaiveldniveau, die in de lente, zomer en herfst nectar biedt voor insecten. Daarnaast wordt een lineaire bomenstructuur van bomen van de tweede en derde grootte toegevoegd. Deze structuur fungeert niet alleen als migratiecorridor voor vogels en insecten, maar zorgt ook voor voldoende schaduwwerking in de zomer.
Het Stadhuisplein vormt het ankerpunt van de groene loper en ontwikkelt zich tot een bomenrijk binnenplein. Op dit plein wordt een geleidelijke overgang voorgesteld van het groen-blauwe dakenlandschap naar mantel-zoomvegetatie op maaiveldniveau. Tegelijkertijd blijft er voldoende ruimte beschikbaar voor het integreren van bloemrijke vegetatie om insecten te ondersteunen.
Om de bestaande bomen in het stadshart te verrijken met soortenrijk groen, wordt voorgesteld om tijdelijk een "bomendepot" op te zetten op strategische locaties. Deze aanpak biedt flexibiliteit en draagt bij aan het vergroten van de biodiversiteit in het gebied.



Bomenrijk binnenplein



Lineaire bomenstructuur (2e en 3e grootte)



Landschap als placemaking



Bloemrijk grasland

Groenblauw raamwerk



Boomblauwtje



Dwergvleermuis

Aanlooproutes

Structuur

De aanlooproutes vormen structuren die de Buitenring verbinden met de Groene Loper in het stadshart. Naast hun functie als ontsluitingsroutes, die bezoekers van het station of een mobiliteitshub naar het winkelgebied leiden, kunnen deze routes ook worden ingezet als ecologische corridors. Ze versterken de groen-blauwe netwerken van het stadshart en dragen bij aan een duurzamere en aantrekkelijkere stedelijke omgeving.

Habitat

Vanwege het smalle profiel van de routes wordt voorgesteld om bij het vergroenen van de straten vooral te focussen op gevel- en dakrandbeplanting met nectarrijke planten, geschikt voor insecten zoals het Boomblauwtje. Waar mogelijk kunnen heesters of bomen van de derde grootte op maaiveldniveau worden geïntegreerd.
Met aandacht voor een geschikte verlichting kunnen de aanlooproutes bovendien fungeren als migratiecorridors voor vleermuizen, waardoor ze een belangrijke rol spelen in het versterken van de ecologische netwerken.



Gevel- en dakrandbeplanting



Bloemrijk grasland



Bomen, 3e grootte

Groenblauw raamwerk



Boomblauwtje



Argusvlinder



Huismus

Daktuinen

Structuur

Het stadshart kenmerkt zich door een dynamisch dakenlandschap met platte daken op verschillende hoogtes. Niet alle daken in de binnenstad zijn echter geschikt voor vergroening of wateropvang. Voor een succesvolle integratie van het dakenlandschap in de vergroeningsopgave is een zorgvuldige studie naar de maakbaarheid van vergroening essentieel. Desondanks biedt het betrekken van daken een unieke kans om een aanzienlijke hoeveelheid vierkante meters ecologisch waardevolle habitats te creëren. Tegelijkertijd kunnen daken worden gebruikt voor het tijdelijk opslaan van hemelwater, dat vervolgens kan worden hergebruikt voor irrigatie of als grijswater. Ook is het van belang om de eigendomssituatie van de daken in kaart te brengen bij het plannen van deze ingrepen.

Habitat

Bij het inrichten van groendaken wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende categorieën: intensieve daktuinen, extensieve daktuinen, polderdaken en productieve daken. De keuze voor een bepaald systeem hangt af van de draagkracht van het dak en de beschikbare financiële middelen.



Extensieve daktuin



Polderdak



Productieve daktuin



Bosdak



Intensieve daktuin

Extensieve daktuinen hebben een substraatlaag van maximaal 15 centimeter, geschikt voor vlakwortelende beplanting zoals kruiden. Kruidenrijke vegetaties vormen een ideaal leefgebied voor vlinders en andere insecten.

Intensieve daktuinen beschikken over een substraatlaag vanaf 20 centimeter, wat ruimte biedt voor het aanplanten van heesters en bomen van 2e en 3e grootte. Om voldoende substraat te integreren, kan topografie worden ontworpen. Op bosdaken kunnen bomen strategisch worden geplaatst boven structurele elementen zoals kolommen. Deze tuinen combineren vaak kruidenrijke en structuurrijke vegetatie, wat een aantrekkelijke structuur biedt voor kleine vogels zoals de huismus.

Polderdaken richten zich op de tijdelijke opslag van regenwater en maken dit water zichtbaar op het dak door middel van regentuinen of open waterpartijen. Ze dragen bij aan watermanagement en vergroten de bewustwording rondom regenwatergebruik.

Productieve daken zijn ontworpen voor voedselproductie. Opgevangen hemelwater wordt hier gebruikt voor irrigatie, waardoor de watercyclus duurzaam wordt benut.

Daarnaast kunnen groendaken eenvoudig worden gecombineerd met zonnepanelen, sedumdaken en retentiesystemen voor het opvangen van regenwater. Deze systemen zorgen ervoor dat hemelwater tijdelijk kan worden opgeslagen en effectief wordt hergebruikt.

Groenblauw raamwerk



Boomblauwtje



Argusvlinder



Huismus

Binnentuinen

Structuur

Het vergroenen van binnenhoven draagt bij aan het creëren van aantrekkelijke leef- en verblijfsruimtes voor bewoners en werkenden in het stadshart. Deze binnentuinen vormen niet alleen een essentieel onderdeel van de vergroeningsopgave, maar bieden ook mogelijkheden voor aanvullende programma's die de leefbaarheid van de binnenstad vergroten.

Momenteel worden veel ruimtes binnen bouwblokken gebruikt als parkeerterreinen of verharde exhibitiehoven. Door slechts vijf parkeervakken te verwijderen, kan al een groenvoorziening van 200 m² worden gerealiseerd, wat voldoende is om een leefgebied te creëren voor vlinders zoals het boomblauwtje.

Habitat

Bij de integratie van binnenhoven kan onderscheid worden gemaakt tussen verschillende habitats en programma's. Zo kunnen collectieve tuinen worden aangelegd voor bewoners van het stadshart, die in zelfbeheer worden onderhouden door bewoners en omwonenden. Daarnaast kunnen op strategische plekken regentuinen worden gerealiseerd, waar hemelwater van daken kan infiltreren in de volle grond, wat bijdraagt aan duurzaam waterbeheer.

Het toevoegen van nectarrijke vegetaties, zoals bloemrijke graslanden, creëert waardevolle habitats voor vlinders, waaronder het icarusblauwtje en het boomblauwtje. Structuurrijke vegetaties en heesters bieden daarnaast schuilplaatsen voor kleine vogels, zoals de huismus, waardoor de biodiversiteit in de binnenstad verder wordt versterkt.

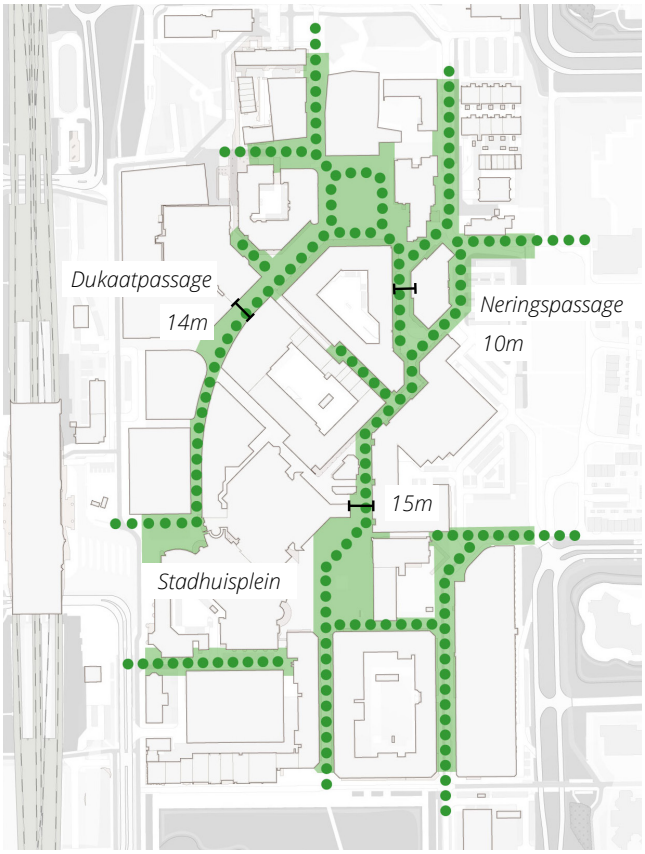


Collectieve tuin

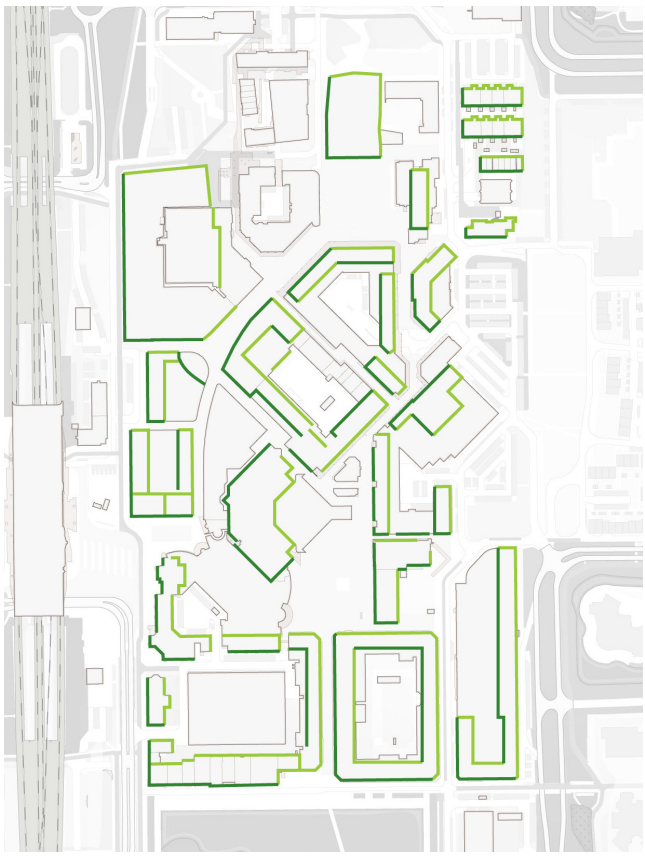
Structuurrijke vegetatie

Nectarrijke vegetatie

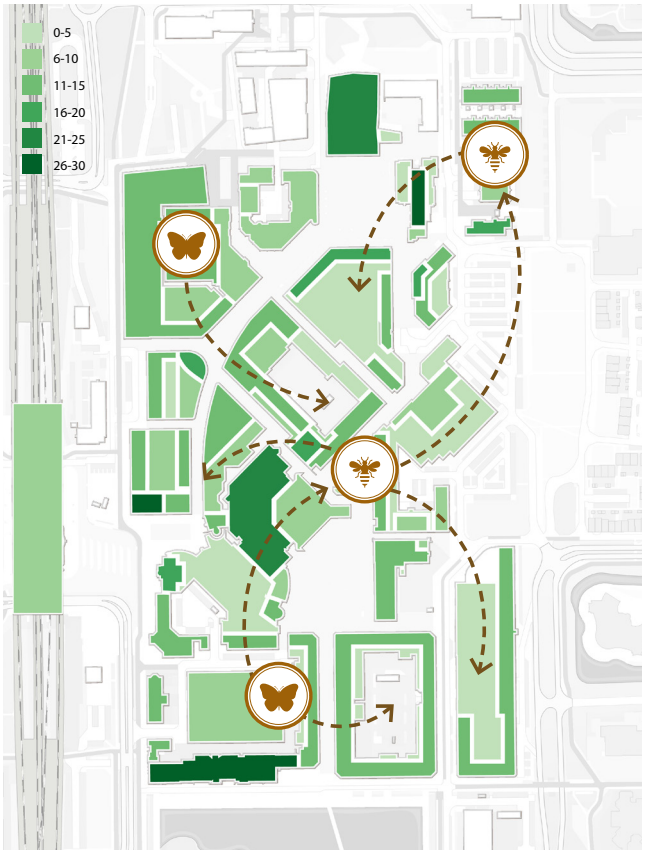
Groenblauw raamwerk



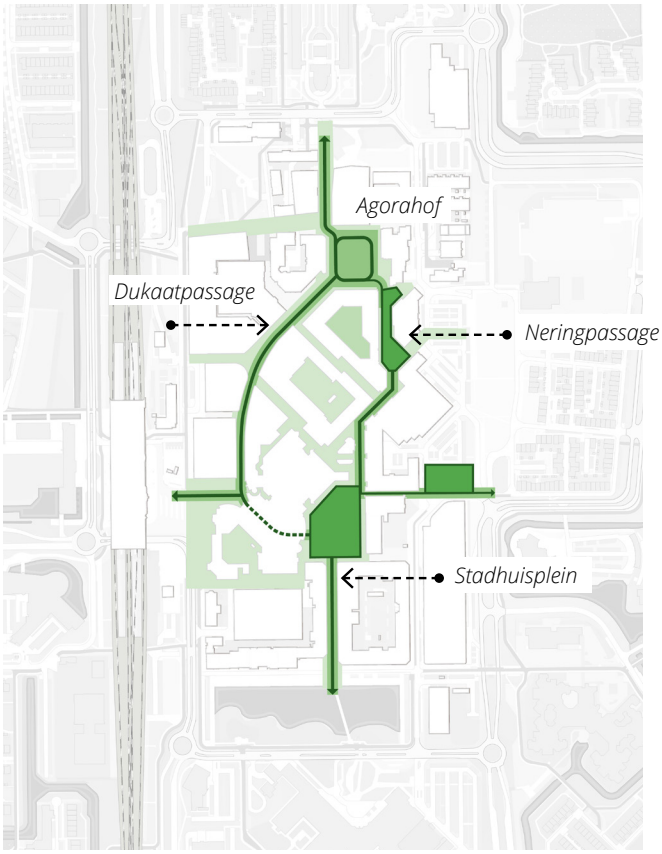
Bomenstructuur en aaneengesloten groen maaiveld



Geveltuinen



Daktuinen

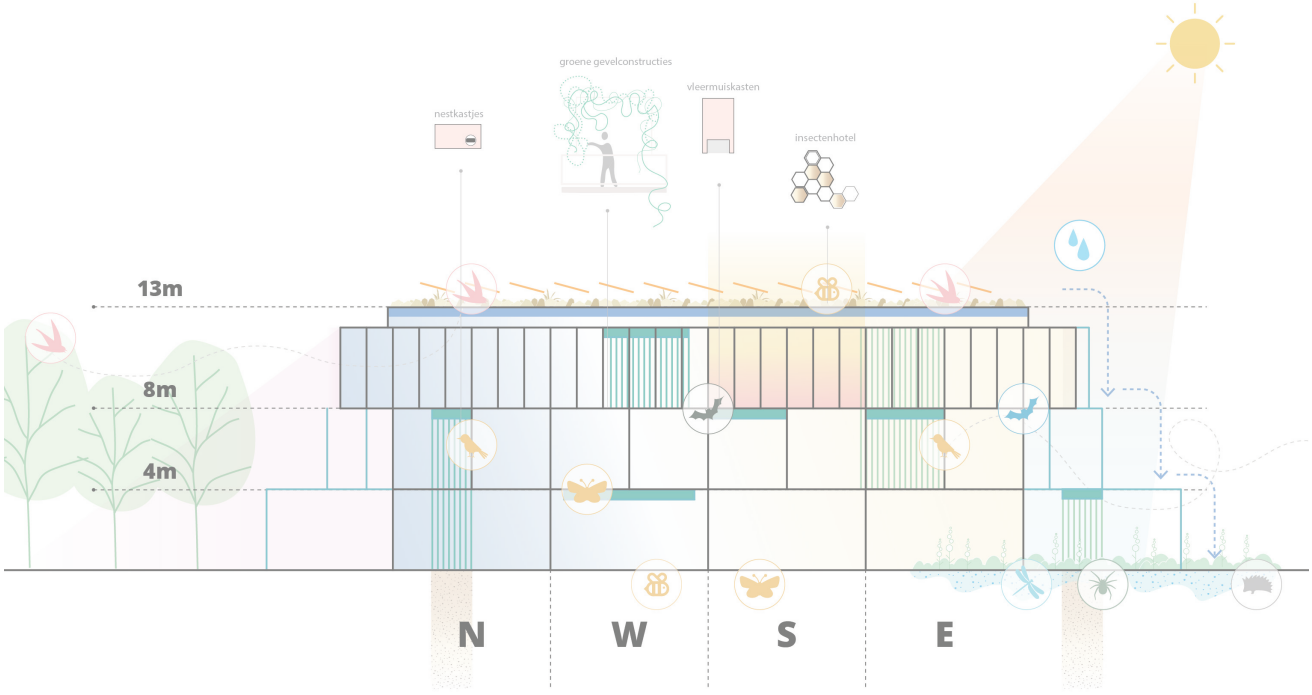


Groene Loper met stepping stones

Ecologische netwerken op verschillende schalen

Bij de ecologische inrichting van de buitenruimte en het ontwerpen van een klimaatbestendige en leefbare binnenstad worden ecologische stapstenen geïntroduceerd. Het identificeren van deze stapstenen vormt de eerste stap in het ontwerpen van een groenblauw raamwerk. Dit raamwerk gaat verder dan het herinrichten van de binnenstad en beperkt zich niet tot de gebouwen: de interactie tussen gebouwen en de buitenruimte wordt gezien als essentieel onderdeel van het ontwerp. De vergroening omvat niet alleen maaiveldniveau, maar ook gevels, daken en ononderbroken corridors van bomen.

Door deze elementen te integreren, ontstaat een robuuste groenblauwe structuur die op verschillende niveaus ecologische leefgebieden biedt voor zowel mens als dier.
Binnen de Leidraad vindt een verschuiving plaats van het ontwikkelen van een ruimtelijke visie met vijf belangrijke hoofdstructuren voor de vergroening van het stadshart naar het implementeren van ecologische doelen. In samenwerking met Buiting Advies is onderzoek gedaan naar de selectie van gidssoorten en hun habitateisen, die in het Habitatplan worden geïntegreerd.



Sterke integrale relatie en ontwerpoplossingen tussen gebouw en landschap

4.

Vergroenen in stappen

Voorbeelduitwerking Neringpassage

Om een idee te hebben wat er bij een vergroeningsopgave in een ontwerpproces speelt, is een locatie in het stadshart gekozen waar de fasering in beeld is gebracht; de Neringpassage. Op basis van de uitgestippelde visie, de 10 basisuitgangspunten en de is deze locatie in het stadshart gekozen omdat hier in de nabije toekomst voldoende kansen te verzilveren zijn.

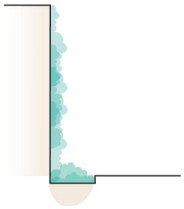
Voor de fasering is een doorsnede met globale maatvoering ruimtelijk uitgewerkt. Het is geen ontwerpvoorstel, maar een ontwerpoefening om de verschillende raakvlakken en opgaven in beeld te brengen. Omdat de gemeente de Leidraad Natuur voor een langere periode wil toepassen is er voor gekozen de voorbeelduitwerking in twee stappen te verbeelden met korte en lange termijn oplossingen.

Vergroenen in stappen (voorbeeld Neringpassage)

Korte termijn oplossingen

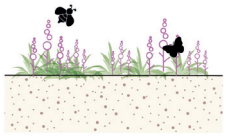
In de bestaande straten is minder ruimte dan op grotere pleinruimtes. Een royaal groengebaar en vergroening is hier alleen mogelijk wanneer alle lagen (mobiliteit, ondergrond, stakeholders, programma, et cetera) gezamenlijk deze ambitie nastreven. Dit past het beste bij de lange termijn oplossingen. Voor de korte termijn zijn er kansen om de bestaande boom- en groenstructuur te versterken en groen toe te voegen. In het ontwerpprofiel van de Neringpassage is bijvoorbeeld, in de huidige situatie, voldoende ruimte om substantiële groenvakken toe te voegen waar bomen of heesters kunnen staan.

Een andere korte termijn oplossing is het vergroenen van de gevels of de constructies van het tweede maaiveld. De binnenstad kenmerkt zich door een aantal gebouwcomplexen met een overstek en een terugkerende kolommenstructuur. De (dichte) gevels en kolommen zijn goed bruikbaar voor gevelgroen en/of- tuinen. In overleg met de VvE's, eigenaren van vastgoed, ondernemers en eigenaren van de woningen op de bovenverdiepingen kan de vergroening worden uitgebreid naar hogere verdiepingen, wat bijdraagt aan een samenhangend groen en klimaatadaptief straatbeeld.



Groene gevels

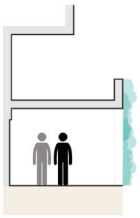




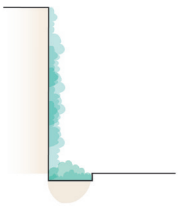
Nectar



Groene overkapping

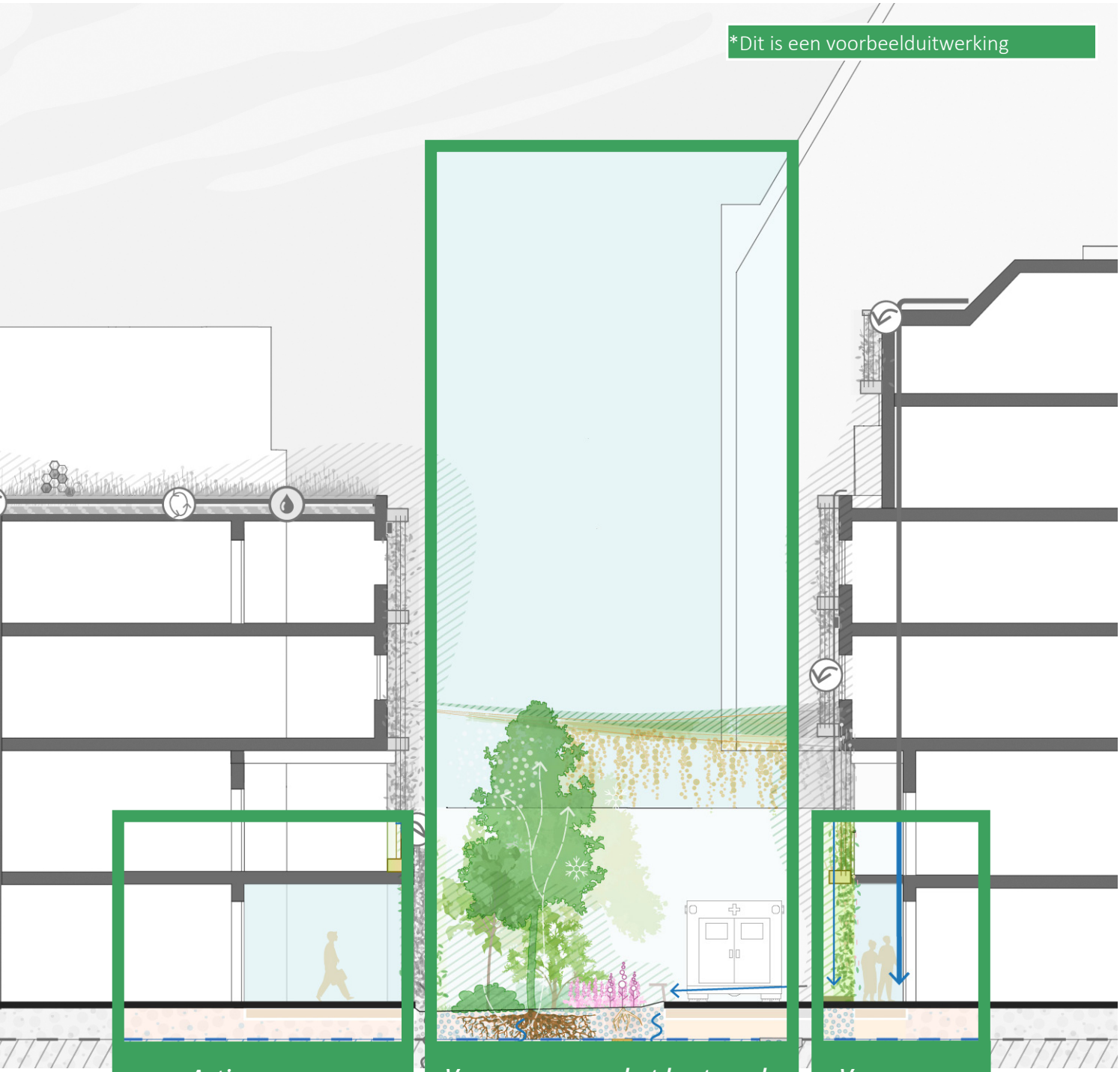


Activeren van onderdoorgangen



Groene gevels

*Dit is een voorbeelduitwerking



Activeren van plintprogramma

Vergroenen van het bestaande profiel

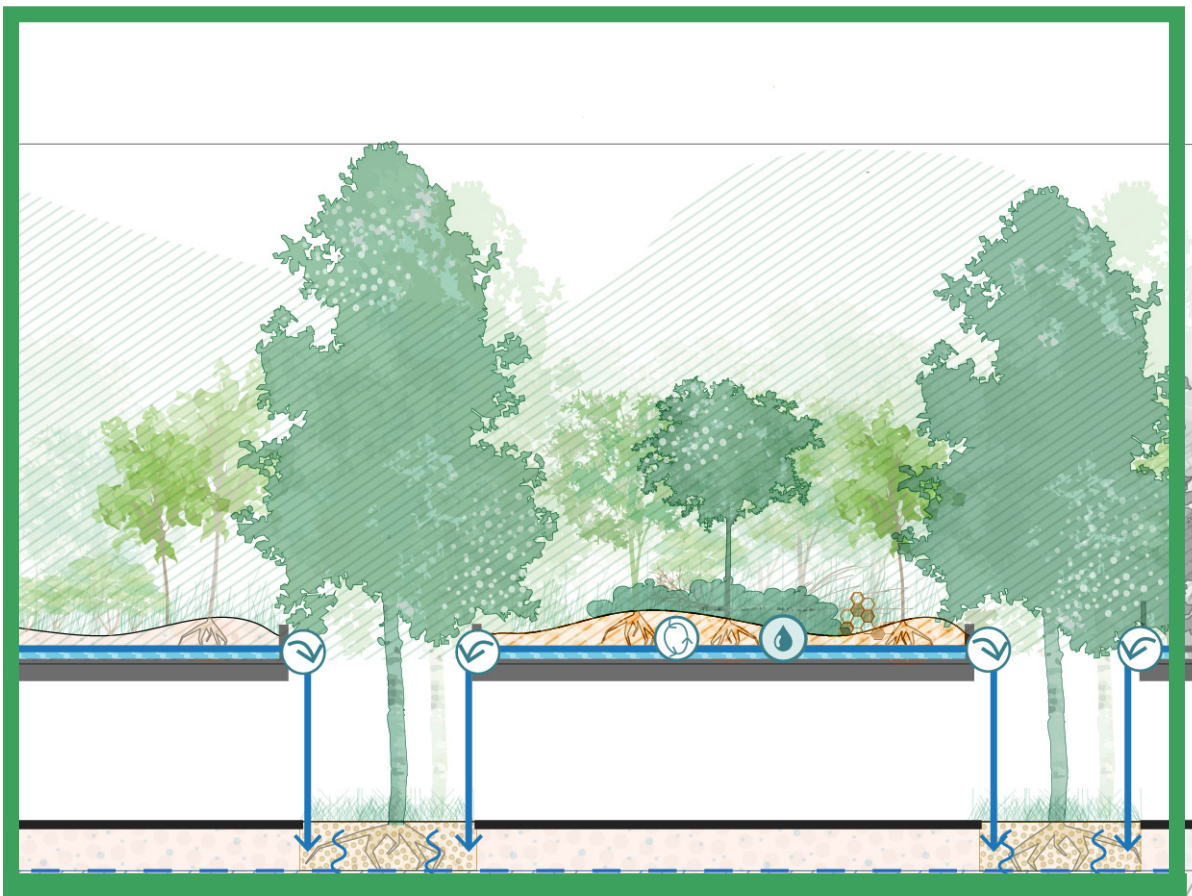
Vergroenen van gevels

Vergroenen in stappen (voorbeeld Neringpassage)

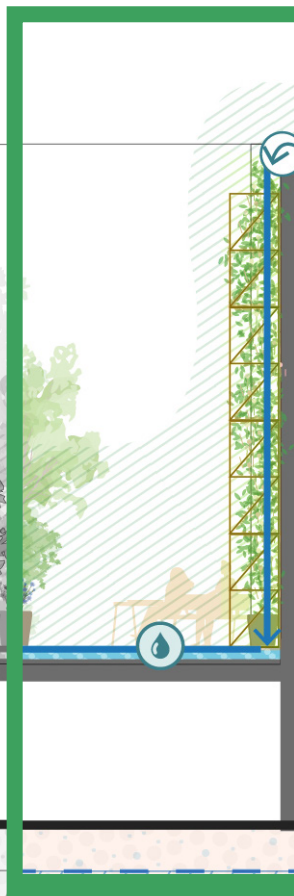
Lange termijn oplossingen

Een lange termijn kans is het grootschalig vergroenen van de gevels en daken in het Stadshart. In de omgeving van de Neringpassage ligt een aantal collectieve parkeergarages waar ruimte voor vergroening goed kan landen. Door het ontharden van slechts vijf parkeervakken kan al een tuin van 200 m² worden gerealiseerd.

Groene daken dragen bij aan de fijnmazige groenstructuur, maar bieden ook een oplossing voor waterberging, hittestress of ecologie. Hiervoor zal eerst een intensief participatietraject met vastgoedeigenaren, VvE's, ondernemers en bewoners opgesteld moeten worden.



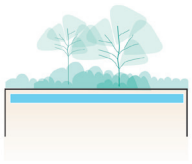
Vergroenen van collectieve daken



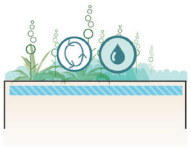
Vergroenen v



Extensieve daktuinen

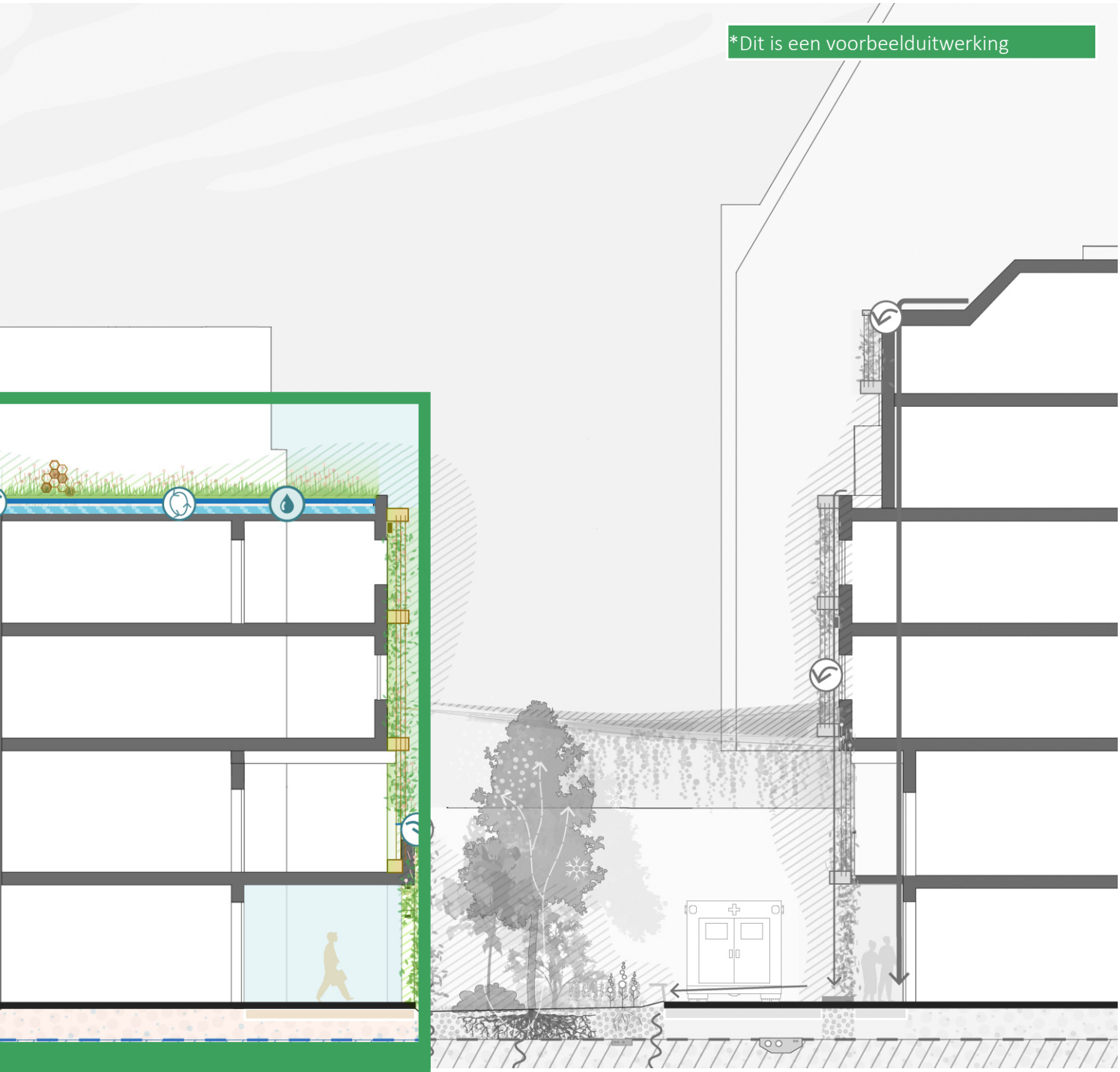


Intensieve daktuinen



Opvang en hergebruik van hemelwater op daken

*Dit is een voorbeelduitwerking



an daken in particulier eigendom

felixx
LANDSCAPE ARCHITECTS
& PLANNERS

Kratonkade 11
3024 ES Rotterdam
KvK Rotterdam 75199106

felixx@felixx.nl
www.felixx.nl
Tel. 0031 (0)10 273 30 28

felixx