

“Transitie in de Buitenruimte”

Dave Tork
Climate & Management
16 oktober 2015

“Transitie in de Buitenruimte”



Dave Tork
Climate & Management
16 oktober 2015

Managementsamenvatting

VORM is ten tijde van de crisisjaren gedwongen om binnen de bouwsector anders te kijken naar processen en producten. Het vernieuwde Lean-programma 'Beter Bouwen Doe Je Samen' (Hierna te noemen BBDJS) was één van de gevolgen van het anders kijken naar een bouwproces. Het programma was gericht op het efficiënter inrichten van een ontwikkeling en de uitvoering van projecten met als doel doorlooptijd verkorten en de faalkosten verlagen. Vanuit de BBDJS gedachte is een idee ontstaan voor het ontwikkelen van een duurzaam woningbouwconcept, genaamd 6B Wonen.

6B Wonen is gericht op de ketensamenwerking tussen de betrokken partijen dat tijdens een ontwikkeling aan tafel zit. Deze samenwerking gebeurt op basis van gelijkwaardigheid en transparantie. Gezamenlijk wordt gewerkt aan de ontwikkeling van een circulaire biobased woning met daarbij oog voor biodiversiteit in de buitenruimte. Om biodiversiteit in de buitenruimte een nieuwe product is en een andere manier van samenwerken betreft, wordt onderzocht hoe dit proces het beste ingestoken kan worden. Dit resulteert dan ook in de hoofdvraag;

“Hoe kunnen we de gemeente, het bedrijf en de eindgebruiker meenemen in het opbouwen en onderhouden van een goede biodiversiteit in de buitenruimte?”

In de beantwoording van de onderzoeksvraag continu is gericht op een proces met daarin de Triple P (Burger, Gemeente en het Bedrijf) verwerkt. Deze drie stakeholders zijn betrokken bij iedere opdracht van gebiedsontwikkeling, en kunnen invloed uitoefenen in het proces. In het onderzoek naar de kennis over biodiversiteit in de buitenruimte is geconcludeerd dat het bedrijf, VORM, als enige geen affiniteit heeft met het begrip en het proces om dit te integreren in het ontwerp.

Middels de procesomschrijving over hoe biodiversiteit meegenomen kan worden in het proces is onderscheidt gemaakt in drie typen ontwikkelaars, Niveau 1 de beginner, hierin wordt het begrip biodiversiteit toegelicht en worden kansen en mogelijkheden omschreven zodat de ontwikkelaar de benodigde basiskennis heeft wanneer gestart wordt met het proces.

In Niveau 2 wordt een flowchart getoond waar een schematische weergave is gegeven van het te doorlopen proces. Het te doorlopen proces wordt middels de Demingcirkel benaderd om zo een meetbaar proces neer te zetten en de ontwikkelaar weet in welke fase het proces zich bevindt. In Niveau 3 is het proces omschreven dat achter de gedachtegang van Niveau 2 schuilt. Met behulp van methodieken wordt de ontwikkelaar bij de hand genomen en ondersteund in de te nemen stappen, hoger dan die normaal gesproken zullen zijn.

Om een voorbeeld te geven van de toepassingen voor biodiversiteit is middels een voorbeelduitwerking van de ontwikkelingslocatie Zoeterwoude-VerdeVista. Hierin zijn een aantal alternatieven die bijdragen aan het verbeteren van biodiversiteit in de buitenruimte.

Voorwoord

Voor u ligt de afstudeerscriptie dat gemaakt is tijdens het vierde leerjaar van de opleiding Climate & Management. Het afstudeeronderzoek is uitgevoerd bij VORM Bouw B.V. op de afdeling Innovatie. De scriptie, het onderzoeksrapport naar de 'Transitie in de buitenruimte' met daarin de bewustwording van de triple p (Gemeente, de eindgebruiker & het bedrijf) over de toegevoegde waarde van biodiversiteit, dient als proeve van bekwaamheid van het HBO denkniveau.

In mijn gedachte was geen link te vinden tussen klimaatverandering en biodiversiteit toen gestart werd met dit onderzoek. De stelling dat biodiversiteit wel degelijk invloed heeft op de klimaatverandering en middels klimaatadaptieve toepassingen kan bijdragen aan het beperken van de klimaatverandering maakte mij nieuwsgierig. Een onderzoek naar de mogelijkheden van biodiversiteit en daarbij het inspireren van andere personen om met biodiversiteit aan de slag te gaan zag ik dan ook als de perfecte afstudeerrichting voor mijn onderzoek. Gedurende mijn afstudeerperiode heb ik geleerd om op een andere manier naar processen te kijken dan gebruikelijk is en een transitie in gang te zetten dat leidt tot een nieuwe manier van werken. Het onderwerp heeft mijn ogen geopend als het gaat om gebiedsontwikkeling. Ik ben dan ook mijn werkgever zeer dankbaar voor de kans een de ruimte die ik heb gekregen om deze ervaring op te doen. Deze ervaring heeft mij inspiratie gegeven om in de nabije toekomst door te gaan met dit onderwerp en de ambitie van het Natuurinclusief Bouwen ook daadwerkelijk te realiseren.

Zoals gezegd is het onderzoek uitgevoerd op de afdeling Innovatie bij VORM. Gedurende mijn afstudeerperiode heb ik het geluk gehad om met een tal van inspirerende mensen te mogen samenwerken. Zij gaven mij de motivatie en steun om het onderzoek te realiseren, ook tijdens de tegenslagen die ik gekend heb tijdens het onderzoek. Daarom wil ik dan ook alle collega's, mede afstudeerders en de kennisdeskundige bedanken voor de inspiratie, het meedenken en het goede advies. In het bijzonder zou ik Cora Jongenotter willen bedanken voor haar begeleiding en Ecoloog van Alterra Wageningen UR Robbert Snep voor kennis over biodiversiteit en het proces om dit in werking te zetten. Daarnaast zou ik mijn begeleiders, Bjorn Jansen en Suzanne van Dijk, willen bedanken voor het meedenken en begeleiden tijdens de afstudeerperiode vanuit de Haagse Hogeschool.

Dave Tork

16 oktober 2015

Verklarende Woordenlijst

6B Wonen	De duurzame conceptwoning van VORM. De woning heeft de uitgangspunten van circulariteit, biobased materialen en een optimale biodiversiteit in de buitenruimte.	Energieprestatie Coëfficiënt (EPC)	De EPC drukt uit hoe energiezuinig een woning is. Hoe energiezuiniger de gebouweigenschappen en gebouw gebonden installaties, hoe lager de norm. De EPC-norm wordt voor nieuwbouwwoningen sinds 15 december 1995 berekend. De overheid scherpt de norm steeds verder aan zodat er in 2020 energieneutrale woningen worden gebouwd. Het doel van de aanscherping is de CO2-uitstoot in Nederland reduceren. Sinds 1 januari 2015 geldt voor nieuwbouw een EPC-grenswaarde van 0,4. <i>(Eigenhuis, 2015)</i>
6D Wonen	De 6D woning is de standaard VORM woning. Het 6D Wonen concept bestaat uit 20 verschillende modellen die elk naar de wens van de koper kunnen worden aangepast. De kracht van dit concept is het geoptimaliseerde proces door herhaling en de kopers-keuzevrijheid. Hierdoor kan de VORM woning snel gebouwd worden.	Fotosynthese	Planten gebruiken hun bladeren om suikers aan te maken in een licht-afhankelijk proces dat fotosynthese (foto = licht; synthese = aanmaak) genoemd wordt. Fotosynthese zet in dit proces CO2 en water om in suiker en zuurstof. <i>(Virtual Classroom Biology, 2015)</i>
All electric woning	Een woning die als energiebron alleen elektriciteit heeft om te verwarmen en te koken. De woning heeft geen gas aansluiting.	Groenblauwe Netwerken	Groenblauwe netwerken is de link tussen de natuur (Groen) en het water (blauw) en wordt steeds meer ingezet in de stedelijke omgeving om klimaatverandering tegen te gaan.
Beter Bouwen Doe Je Samen (BBDJS)	Een vernieuwd LEAN programma (LEAN 2.0) om het bedrijfsproces efficiënter te maken.	International Union for the Conservation of Nature (IUCN)	IUCN verenigt zo'n 1.200 overheden en natuur- en milieuorganisaties. IUCN steunt de ontwikkeling van wetenschappelijk onderzoek en helpt mee internationaal natuur- en milieubeleid te ontwikkelen. IUCN NL is de Nederlandse tak van IUCN. <i>(IUCN, 2015)</i>
Biobased bouwen	Bouwen met materialen die afkomstig zijn uit de levende natuur.	Lean	Lean is een managementfilosofie die erop gericht is om maximale waarde voor de klant te realiseren met zo min mogelijk verspillingen. Bij VORM is LEAN 2.0 in werking en vertaald naar het BBDJS-programma.
Biodiversiteit	Biodiversiteit omvat al het leven op aarde: de diversiteit aan dieren, planten en micro-organismen en hun genetisch materiaal. <i>(Bedrijfsleven en biodiversiteit, 2015)</i>	Marktconform	De toekomstige woningen moeten voor een prijs gerealiseerd worden die, op dat moment, overeenkomt met de huidige markt.
Circulair bouwen	Circulair bouwen betekent zo min mogelijk gebruik maken van nieuwe grondstoffen door hergebruik van materialen aan het eind van de technische levensduur van een gebouw als grondstof voor nieuwe gebouwen. <i>(Energie neutraal bouwen, 2015)</i>	Mitigeren	Het verzachten van de effecten op de lokale flora & fauna.
Ecosystemen	Een ecosysteem is het geheel van alle mensen, planten en dieren in een bepaald gebied, hun onderlinge wisselwerkingen en hun leefomgeving. Gezonde ecosystemen leveren ons diensten en goederen, zoals vis, hout en landbouwproducten. Sommige ecosystemen worden bedreigd door de afname van de biodiversiteit. <i>(MVO Nederland, 2015)</i>		

MVO Nederland

MVO staat voor Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen en is een integrale visie op duurzame bedrijfsvoering. MVO Nederland is de organisatie die de partijen bijeen wil brengen om gezamenlijk het doel te bereiken. *(MVO Nederland, 2015)*

MVO NL streeft naar een wereld die 100% klimaatneutraal is met gelijke rechten voor iedereen. Daarvoor brengt MVO bedrijven, kennisinstellingen en overheden bijeen om samen de maatschappelijke problemen op te lossen, die dit ideaal in de weg staan. *(MVO Nederland, 2015)*

Nationale Hypotheek Garantie (NHG)

Met de Nationale Hypotheek Garantie (NHG) bent u zeker van een verantwoorde en betaalbare hypotheek. Bovendien beperkt u met NHG de financiële risico's van een eigen koopwoning. Nu, maar ook in de toekomst. *(Stichting Waarborgfonds Eigen Woningen, 2015)*

Natuurinclusief Bouwen

Natuurinclusief bouwen betekent dat een bouwwerk van waarde is voor de natuur. *(ministerie van Economische Zaken, 2014)*

Nul op de Meter (N.O.M.)

Nul op de meter houdt in dat een woning volledig zelfvoorzienend is. Een woning levert dan evenveel energie als de hoeveelheid die wordt gebruikt.

TOPOI- model

Het TOPOI-model is een methodiek om communicatiestoornissen te analyseren. TOPOI staat voor Taal, Orde, ning, Personen, Organisatie en Inzet.

Triple P (People, Planet & Profit)

Het uitgangspunt van VORM is het streven naar een balans tussen de 3 P's: people (mensen), planet (milieu) en profit (economische winst). De term is afkomstig van John Elkington, een autoriteit op het gebied van MVO.

Waterberging

Met waterberging wordt bedoeld een plek om het overtollige hemelwater op te slaan. Vaak is dit ter compensatie van het verharderen van de bodem waardoor het hemelwater niet infiltreert in de bodem.

World Business Council for Sustainable Development (WBCSD)

De WBCSD is een organisatie vergelijkbaar met IUCN en streeft naar bedrijven die het wereldwijde bedrijfsleven prikkelt om een duurzame toekomst te creëren voor het bedrijfsleven, de maatschappij en het milieu. *(World Business Council for Sustainable Development, 2015)*



Inhoudsopgave

Managementsamenvatting	4
Voorwoord	5
Verklarende Woordenlijst	6
Achtergrond	
Inleiding	10
Onderzoeksopzet	13
Afbakening	15
6B Wonen Kaders	17
Bewustwording binnen VORM	
Onderzoek	19
Lunchmeeting	21
Oplossing	23
Oplossingsrichting	25
Opzet Niveaus	27
Niveau 1	29
Niveau 2	37
Niveau 3	39
Biodiversiteit en Zoeterwoude	59
Voorbeelduitwerkingen	61
Conclusie & Aanbevelingen	62
Bibliografie	64
Colofon	66

Bijlagen zijn separaat toegevoegd in het bijlagenboek.

Inleiding

VORM profileert zich als een lerende organisatie en wil door procesveranderingen zo efficiënt en effectief mogelijk het bouwproces optimaliseren. De mens wordt in de organisatie centraal gesteld om daar vanuit te werk te gaan. Dat VORM een lerende organisatie is blijkt wel uit de innovatieve initiatieven: 'Beter Bouwen Doe Je Samen', 6D Wonen en 6B Wonen. Deze initiatieven zijn allen in het leven geroepen om het bouwproces te verbeteren.

In 2011 is VORM gestart met bouwen volgens het LEAN principe. Het eerste project wat VORM volgens deze methode heeft uitgevoerd haalde niet het gewenste resultaat. Om het LEAN werken binnen het bedrijf toch een plek te geven is een tweede, vernieuwde versie opgesteld. Het vernieuwde programma LEAN 2.0 heeft de naam 'Beter Bouwen Doe Je Samen' gekregen. Vanuit die ambitie worden de knelpunten van het bedrijf aangepakt. Op basis van de resultaten van het pilotproject waar 'Beter Bouwen Doe Je Samen' voor het eerst is geïmplementeerd, is het idee ontstaan voor de ontwikkeling van een duurzame woning. Het 6B Wonen project richt zich volledig op duurzaam bouwen waarbij de woning én de buitenruimte centraal staan. De 6B woning wordt ontwikkeld op basis van één van de modellen van de standaard VORM-woning, genaamd de 6D woning. *(VORM Holding BV, 2014)*

Aanleiding

Tijdens een bijeenkomst van de NEPROM (Nederlandse Vereniging van Projectontwikkeling Maatschappijen) werden Daan van der Vorm en Cora Jongenotter overtuigd van het feit dat de technici een scala aan innovatieve ideeën klaar hebben alleen dat de uitwerkingen van deze innovatieve tools geen kans van slagen hebben. Dit omdat de particulier/consument geen affiniteit heeft met het product. Zij hebben geen kennis over de positieve effecten die een product met zich meebrengt. Na deze bijeenkomst hadden beide het gevoel dat VORM op dit probleem kon inspelen middels het ontwikkelen van een woning. *(Jongenotter, 2015)*

6B Wonen gaat dus over een gelijkwaardige samenwerking tussen verschillende bouwpartners die gezamenlijk een circulaire biobased woning ontwikkelen. Omdat de deelnemende partijen verwachtten dat een duurdere duurzame woning ten opzichte van een standaard woning niet verkocht wordt, is de doelstelling dat de 6B woning marktconform (financieel gezien) gerealiseerd wordt.

Probleemstelling

Door de toevoeging van biodiversiteit aan het 6B wonen concept is het mogelijk om een locatie te versterken wanneer de groenvoorziening met dit doel ontworpen wordt. Daarom wordt deze manier van denken en handelen een vast en belangrijk onderdeel van 6B Wonen. Om dit te kunnen realiseren zijn financiële middelen nodig om de bouwkosten te beperken. Hiervoor zijn investeerders nodig, beter gezegd de consument en/of opdrachtgever. Om tot een uiteindelijk ontwerp te komen worden de wensen van de klant, het bedrijf en de gemeente verwerkt. Om ervoor te zorgen dat de buitenruimte gevuld wordt met biodiversiteit is het overtuigen van de drie 'partijen' een vereiste. Zij zijn tevens de investeerders in de gebiedsontwikkeling van het 6B- concept. *(6B Wonen, 2014)*

Doelstelling

Voor het eindproduct van het afstuderen wordt een duurzame buitenruimte gekoppeld aan het 6B Wonen concept. Van origine bestaat het 6B Wonen concept uit een circulaire biobased woning met daarbij een biodiverse buitenruimte in de vorm van een voor- en achtertuin. Dit is echter niet voldoende om het gewenste eindresultaat voor biodiversiteit te behalen. Daarom wordt onderzocht in hoeverre het plangebied van Zoeterwoude-VerdeVista meegenomen kan worden in de transformatie van de openbare ruimte. Project Zoeterwoude-VerdeVista is een ontwikkelingsgebied langs de A4 waar VORM Verantwoordelijk is voor de realisatie van ± 125 woningen.

Het doel van dit onderzoek is om VORM te adviseren hoe de eindgebruiker, de gemeente en het bedrijf meegenomen kunnen worden in het proces van het opbouwen en onderhouden van de biodiversiteit in de buitenruimte. Dit gebeurt aan de hand van de realisatie van het plangebied in Zoeterwoude-Rijndijk. Het proces om tot het ontwerp te komen wordt omschreven en resulteert in een eindproduct genaamd 'Transitie van de buitenruimte' dat gebruikt kan worden in toekomstige projecten.

Hoofdvraag

Voor het antwoord op de hoofdvraag is gekozen voor een procesomschrijving waarbij zowel de gemeente, het bedrijf als de eindgebruiker mee worden genomen in het ontwerp. Dit levert dan een totaalconcept op waarbij VORM gericht in kan spelen op de markt middels het toepassen van biodiversiteit in de buitenruimte. De hoofdvraag luidt dan ook:

“Hoe kunnen we de gemeente, het bedrijf en de eindgebruiker meenemen in het opbouwen en onderhouden van een goede biodiversiteit in de buitenruimte?”

Beter Bouwen Doe Je Samen

'Beter Bouwen Doe Je Samen' (hierna te noemen BBDJS) is het initiatief van VORM waarin gestreefd wordt naar perfectie als het gaat om duurzaamheid, veiligheid en kwaliteit. Met BBDJS is VORM in staat de speerpunten te kwantificeren en ontstaat er een proces waarin zo min mogelijk verspillingen zijn en voor de klant een maximale waarde ontstaat. Met het BBDJS programma wordt er gewerkt aan het creëren van een foutloos bouwproces door het geven van trainingen aan zowel het individu als het bouwteam. Door het geven van trainingen maar ook het houden van toolbox-meetings, het laten invullen van vragenlijsten en terugkerende evaluatie momenten worden de voortgang en de huidige stand van zaken direct gemeten. De resultaten worden teruggekoppeld, besproken en, indien nodig, verbeterd. Op die manier krijgt iedere medewerker in het bedrijf de gelegenheid om zichzelf te ontwikkelen en het groepsproces te verbeteren met als resultaat een bouwplaats met:

- Een optimale logistieke indeling,
- 30% minder CO2 uitstoot in 2015,
- Een afvalvrije bouwplaats in 2015,
- minder ongevallen,
- een goede medewerker tevredenheid,
- het verhogen van de klantentevredenheid: en
- het verlagen van de faalkosten. (VORM Holding BV, 2014)

In september 2013 is er door middel van een pilot begonnen met de implementatie van het BBDJS principe in het bedrijf. Tijdens de pilot zijn de afvalvrije bouwplaats en het verhogen van de medewerker tevredenheid al aangepakt. Vervolgens is op andere bouwplaatsen elk van de andere speerpunten aangepakt. Vanuit het streven naar een combinatie van de optimalisaties, is de ontwikkeling van de 6B Woning gestart.



Figuur 1: Logo 'Beter Bouwen Doe Je Samen'.

6D Wonen

Sinds een aantal jaren is VORM bezig met de ontwikkeling van een standaard woning, de 6D woning. Het idee achter 6D Wonen is het kunnen bieden van kwalitatieve maatwerkoplossingen met een goede prijs/kwaliteit verhouding. 6D Wonen staat voor het 3D model aangevuld met maximaal inzicht in kosten, planning en onderhoud. Deze standaard VORM woning is er in 20 verschillende modellen, ieder model is uit te breiden met verschillende opties waarbij je kunt denken aan bijvoorbeeld het

toevoegen van dakkapellen of serres. Door de samenwerking met vaste bouwpartners is de gehele keten op elkaar ingespeeld en lukt het om de woning in 21 werkbare weken te bouwen. De 6D woning is ondertussen een goedlopend product waarvan al enkele projecten gerealiseerd zijn.



Figuur 2: Logo 6D Wonen.

De 6B woning is gebaseerd op één van de standaard woning modellen. Dit gaat om type 6D A5400 HS. (VORM Holding BV, 2014)

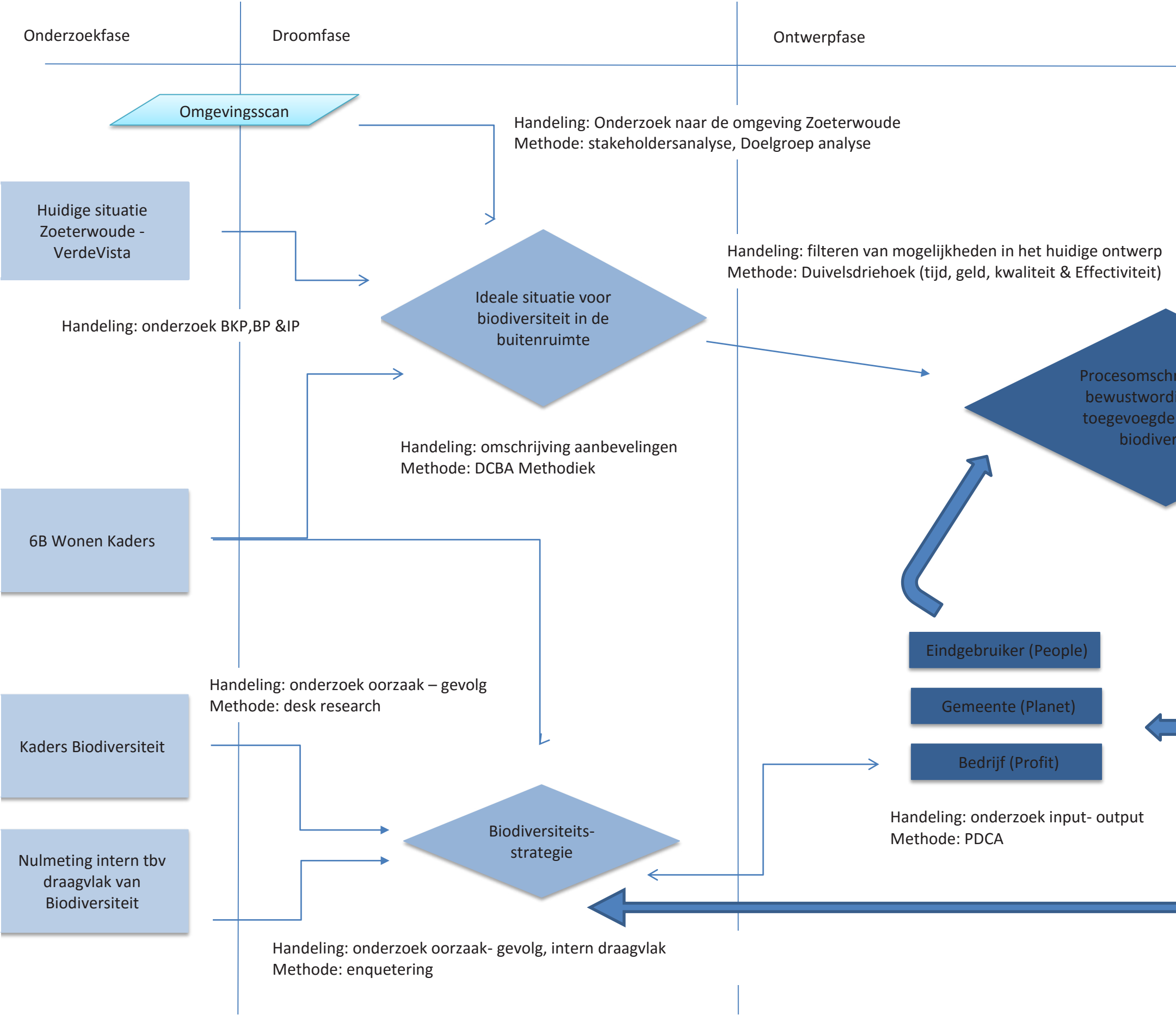
6B Wonen

In februari 2014 is VORM gestart met de ontwikkeling van het 6B Wonen project, het duurzame initiatief van VORM. Het doel van het 6B Wonen project is de ontwikkeling van duurzame seriematige woningbouw waarbij circulariteit, biobased en biodiversiteit centraal staan. Wat begon als de ontwikkeling van duurzame rijwoningen is in het afgelopen jaar uit gegroeid tot iets veel groters. Waar eerst werd gestreefd naar het omvormen van de standaard VORM woning naar een duurzame VORM woning wordt nu gekeken naar het veranderen van het traditionele gedachtegoed over bouwen binnen het bedrijf. Een proces dat verder gaat dan alleen het bouwen van een duurzame woning.

Sinds de start zijn er verschillende bouwpartners aangesloten. Als team wordt samengewerkt op basis van gelijkwaardigheid en transparantie. Dit wil zeggen dat de verhoudingen tussen een hoofdaannemer en een onderaannemer, in de traditionele werkwijze, overboord zijn gezet en dat iedere partner evenveel inspraak heeft in het project. 6B Wonen is dan ook niet een project van VORM alleen maar van alle deelnemende partijen die gezamenlijk werken aan het tot stand brengen van de eerste 6B woningen. Door deze samenwerking is er ook duidelijk de link met het BBDJS principe. Door met elkaar goed samen te werken en iedereen de kennis van hun specialisatie te laten gebruiken wordt het project beter voorbereid en uitgevoerd met als gevolg dat de faalkosten omlaag gaan. (6B Wonen, 2014)



Figuur 3: Logo 6B Wonen.



Figuur 4: Flowchart + Methodieken

Onderzoeksopzet

VORM is ervan overtuigd dat goede ondernemingsprestaties pas worden behaald als er een juiste balans is tussen de 3 P's (People, Planet en Profit): milieu, sociale en economische prestaties. Deze drie pijlers vormen dan ook de basis voor elke beslissing die binnen de organisatie genomen wordt. (VORM Holding B.V., 2015)

Tijdens het onderzoek is Triple P de gedachtegang van de oplossing. Deze opzet wordt gebruikt om drie belangrijke partijen te kunnen vergelijken en een plan op te kunnen stellen ten behoeve van de biodiversiteitsstrategie. Op deze manier worden de bewustwording van de eindgebruiker, de medewerkers van VORM en de gemeente gebundeld tot een plan waarin deze partijen overtuigd worden van de toegevoegde waarde van biodiversiteit.

Om het doel te realiseren is een flowchart gemaakt met de te volgen stappen en de methodieken die gebruikt zijn tijdens het onderzoek. Er is gekozen voor de flowchart omdat dit in één beeld samenvat welke stappen gezet moeten worden om tot het eindproduct te komen. De methodieken die gebruikt zijn:

SWOT-analyse & Stakeholderanalyse

Beide methodieken zijn gebruikt om inzichtelijk te maken welke stakeholders betrokken zijn bij de ontwikkeling van een plangebied. Daarnaast is een omgevingscan gemaakt met daarin een SWOT-analyse. Hiermee kunnen we nagaan welke sterke punten in de omgeving aanwezig zijn en of de zwakke eigenschappen van het plangebied aangepakt of verbeterd kunnen worden.

Deskresearch

Voor onderzoek naar de betekenis en inhoud van biodiversiteit is gebruik gemaakt van deskresearch. Dit onderzoek is de basis voor het eindproduct en zoals te zien is in de flowchart wordt in vervolgstappen continu gelinkt aan de onderzoeken in de onderzoeksfase.

Enquêtering

Voor kennis over de nulmeting bij de medewerkers van VORM is een enquête gehouden. Op basis van de conclusie uit deze enquête is de biodiversiteitsstrategie binnen VORM ontwikkeld en de medewerkers actief bewust te laten worden.

Deming-cirkel (Plan Do Check Act)

De procesomschrijving om tot een biodiverse buitenruimte te komen is opgebouwd middels de PDCA methodiek. Met behulp van deze methodiek wordt tijdens het proces een controle uitgevoerd dat ervoor zorgt dat de kwaliteit gewaarborgd wordt.

Duivel Driehoek (Tijd, Geld Kwaliteit)

Deze methodiek is toegepast bij de keuze voor de alternatieven in de buitenruimte. Deze methodiek zorgt voor een goede prijs/kwaliteit verhouding van de alternatieven

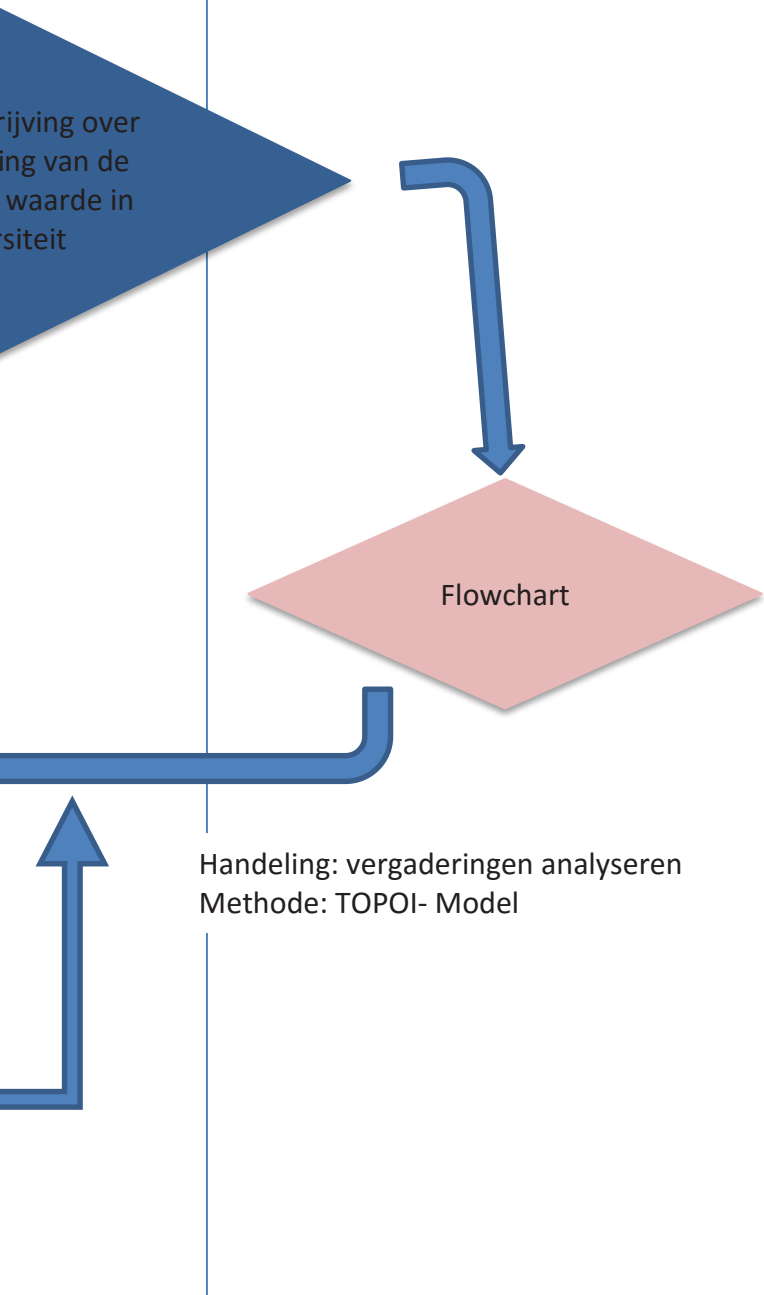
TOPOI- Model

De mening van de stakeholders is geanalyseerd middels de TOPOI methodiek. Interviews, bijeenkomsten en vergaderingen zijn geanalyseerd door te letten op zowel de verbale als de non-verbale houding van de stakeholder. TOPOI staat voor Taal, Ordening, Personen, Organisatie & Inzet.

DCBA Methode

De DCBA methodiek wordt gebruikt om vooraf het ambitieniveau van een plangebied te bepalen. Score D is de slechts haalbare score en Score A is de maximale score en is behaald wanneer het plangebied niet beter ingericht kan worden op gebied van duurzaamheid. Het ambitieniveau wordt bepaald aan de hand van 10 thema's variërend van energie tot aan bewustwording.

In bijlage I van het bijlagenboek is het gehele document inclusief een vergrootte weergave van de flowchart terug te vinden.







Afbakening

De projectgrenzen zijn ontstaan in de onderzoeksfase. Hier is grotendeels de afbakening gevormd voor het onderzoek. De afbakening is dan ook gevormd door onder andere de onderzoeken naar de kaders van 6B Wonen, eisen rondom het plangebied Zoeterwoude – VerdeVista en de tijdslimiet van 17 weken die voor het afstuderen staat.

Projectgrenzen onderzoek:

- Het onderzoek richt zich op de ontwikkeling rondom de planvorming van Zoeterwoude – VerdeVista. Alle andere projecten worden meegenomen als kennisvergaring.
- Het onderzoek richt zich alleen op de leefomgeving. Hierin worden aspecten als de materiaalkeuze van een woning niet meegenomen. Eventueel kunnen suggesties gegeven worden die de biodiversiteit bevorderen in de leefomgeving.
- Vanwege de duur van het onderzoek wordt geen monitoring gedaan naar de behaalde resultaten.
- Binnen VORM richt het onderzoek zich alleen tot de groep Projectontwikkelaars. Uit onderzoek blijkt namelijk dat zij binnen VORM de meeste invloed hebben op het toepassen van biodiversiteit in de gebouwde omgeving.
- Conclusies over het standpunt ten opzichte van biodiversiteit worden geanalyseerd tijdens de vergaderingen/ bijeenkomsten. Hierbij wordt gebruik gemaakt van het TOPOI-Model.
- Het eindproduct wordt gericht geschreven aan het bedrijf VORM, waarbij de focus ligt op het bewust maken van de medewerkers van VORM over de toegevoegde waarde van biodiversiteit en als handleiding dient voor de te nemen acties.

6B Wonen Kaders

De 6B Wonen kaders vormen grotendeels de richting van het onderzoek. Biodiversiteit in de buitenruimte wordt toegepast aan de hand van de 6B Wonen gedachte.

Visie 6B Wonen

Het 6B Wonen project is gebaseerd op de drie pijlers van People, Planet en Profit. Hierin is Profit te vervangen door Prosperity (welvaart). 6B Wonen streeft naar het 'Natuurinclusief' bouwen. Dit wil zeggen dat we projecten willen realiseren die waarde toevoegen aan de leefomgeving waarin deze worden gerealiseerd. 6B Wonen doet dit door het principe van de circulaire economie aan te houden, het circulair bouwen. (6B Wonen, 2015)

Missie 6B Wonen

De missie van 6B Wonen is het realiseren van een pilotproject. In de pilot wordt gewerkt aan circulaire biobased woningen, woningen die passen bij de identiteit van VORM en de kwaliteit die men van VORM gewend is. De woning is opgebouwd uit zoveel mogelijk biobased materialen en is na de gebruiksfase op een hoogwaardige manier te hergebruiken of terug te brengen in de natuur.

6B Wonen moet het praktijkresultaat worden van het LEAN programma 'Beter Bouwen Doe Je Samen'. (6B Wonen, 2015)

Doelstelling

De doelstelling van 6B Wonen is voornamelijk gericht op de korte termijn, de realisatie van een pilotproject. Op de langere termijn is het doel om op de resultaten van een gerealiseerde pilot door te ontwikkelen en de woningen marktconform, gestandaardiseerd, te realiseren. (6B Wonen, 2015)

Doelstelling productontwikkeling:

- De woning circulair uitvoeren
- Het toepassen van zoveel mogelijk biobased materialen
- De woningen moeten seriematig gebouwd kunnen worden t.b.v. het (door) ontwikkel perspectief
- De woningen moeten energieneutraal worden opgeleverd volgens de richtlijnen van het Nationale Hypotheek Garantie (NHG).
- In de ontwikkeling moet rekening gehouden worden met de biodiversiteit in de buitenruimte.

Doelstellingen procesontwikkeling:

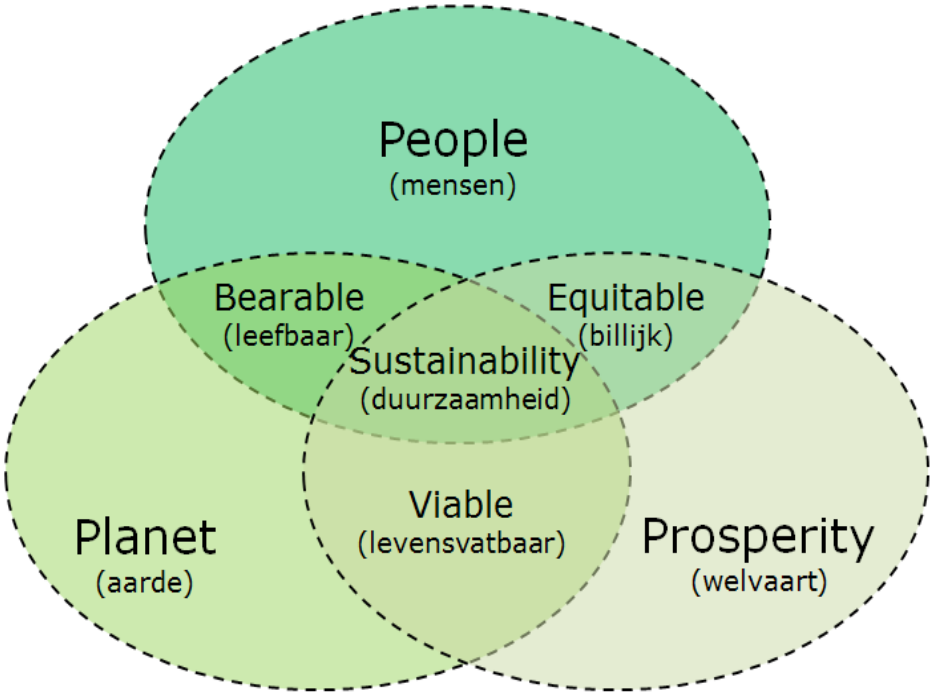
- Het creëren van een samenwerking op basis van gelijkwaardigheid en transparantie
- Het in beweging brengen van de keten richting de transitie naar de circulaire economie
- Het veranderen van de belemmerende regelgeving.

Borgen van de kwaliteit

People:
De samenwerking op basis van gelijkwaardigheid en transparantie stelt de mens centraal. Dit betreft zowel medewerkers van VORM, de partners als de klant. Daarbij is het BBDJS programma gericht op een betere medewerker en klanttevredenheid. De mens staat centraal gedurende de ontwikkelingen in de planvorming.

Planet:
Het project wordt ingezet vanuit het perspectief van de circulaire economie. De circulaire economie heeft als doel het sluiten van de kringlopen en het creëren van toegevoegde waarde in een omgeving in plaats dat de bebouwing en het leven van mensen voor afbreuk zorgen.

Prosperity:
De welvaart op sociaal vlak evenals op financieel gebied moet een resultaat zijn van een succesvolle samenwerking tussen de aangesloten partijen en toekomstige klanten.



Figuur 5: Triple P

(6B Wonen, 2015)

Kernwaarden 6B Wonen

Circulair

Circulair bouwen komt voort uit de circulaire economie. In de circulaire economie worden, anders dan in de lineaire economie, het economische systeem waar we nu in leven, de herbruikbaarheid van grondstoffen en producten gemaximaliseerd. In het lineaire systeem worden grondstoffen omgezet in producten die vervolgens, na de gebruiksfase, worden vernietigd. Hierdoor ontstaat waardevernietiging van producten en grondstoffen die in de natuur niet in een aanzienlijke tijd terug te vormen zijn. Het doel van circulaire economie is door maximalisatie van het hergebruiken van producten de waardevernietiging van zowel producten als grondstoffen te verminderen.

(Ellen Macarthur foundation, 2013)

Biobased

De biobased economie is onderdeel van de circulaire economie. De biobased kant richt zich op de overgang van een economie die draait op fossiele grondstoffen naar een economie die draait op biologische grondstoffen (biomassa). Het gebruik van natuurlijke grondstoffen gaat niet alleen over het vervangen van een fossiel materiaal voor een biobased materiaal. Hiermee worden ook brandstoffen voor verwarming en transport bedoeld. Binnen de bouw worden veel materialen gebruikt en vindt er een groot aantal transportbewegingen plaats. *(Informatie*

Centrum Duurzaam Bouwen, 2015)

De "levende natuur" betekent het gebruiken van grondstoffen die zichzelf ontwikkelen. Met andere woorden: natuurlijke producten toepassen die terug kunnen groeien in de natuur. Voorbeelden hiervan zijn hout, vlas, schapenwol, stro, maïs etc. Binnen de biobased economie betekent dit het toepassen van materialen afkomstig uit de natuur die zich zelfstandig kunnen ontwikkelen en terug groeien.

Nul op de Meter (NOM)

De woning moet Nul-op-de-meter gebouwd worden op basis van de richtlijnen van de Nationale Hypotheek Garantie (NHG). Deze richtlijnen schrijven voor dat een woning Nul-op-de-meter is zodra er een EPC van 0,0 wordt bereikt met een additionele energieopwekking van tenminste 2.700 kWh per jaar. *(Stichting Waarborgfonds Eigen Woningen, 2015)* Daarbij wordt de woning All electric, dit houdt in dat de woning volledig op elektriciteit werkt en dus niet op gas of een andere energiebron.

Natuurinclusief Bouwen

Natuurinclusief bouwen betekent dat een bouwwerk van waarde is voor de natuur. *(Ministerie van Economische Zaken, 2014)* Dit houdt in dat naast de toepassing van circulaire en/of biobased materialen de openbare ruimte meegenomen wordt in biodiversiteitsstrategie zoals VORM deze ambieert. Het doel is te zorgen voor instandhouding van de aanwezige biodiversiteit in en om de te ontwikkelen projectlocatie.

Marktconformiteit

Marktconformiteit gaat over de prijs in relatie tot de kwaliteit van de woning. Dit is niet specifiek gericht op één woning met daarbij de buitenruimte. Gedurende het onderzoek wordt geen rekening gehouden met de ontwikkelingskosten van de buitenruimte.

Het onderdeel marktconformiteit is in de buitenruimte geen doelstelling die in dit onderzoek wordt meegenomen. De buitenruimte is lastig te valideren op waarde, slechts de toegevoegde waarde van een groene omgeving wordt benadrukt en welke waardevermeerdering dat kan geven aan een woning. Deze overtuigingskracht is nodig om het voor bedrijven bewust te maken dat biodiversiteit juist een beter imago oplevert.



Figuur 6: 6B Wonen Experience

(6B Wonen, 2014)



Bewustwording binnen VORM

onderzoek

“Biodiversiteit integreren in het MVO-beleid staat of valt met inzicht in de relatie tussen bedrijfsactiviteiten en biodiversiteit”. *(Bedrijfsleven en biodiversiteit, 2015)*

Om de bewustwording inzake biodiversiteit te realiseren is in eerste instantie onderzocht hoe de medewerkers van VORM overtuigd konden worden van de toegevoegde waarde van biodiversiteit. Om vervolgens een proces te kunnen omschrijven dat door de ontwikkelaars gebruikt kan worden wanneer gestart wordt met de planvorming. In dit hoofdstuk zijn de resultaten van het onderzoek binnen VORM te lezen.

De nulmeting middels een enquête, een extern onderzoek dat gedaan is door MVO Nederland over de kennis binnen VORM over 6B Wonen zijn twee onderzoeken die op dat moment weergaven weet de kennis van de medewerkers was over biodiversiteit. Vervolgens is een lunchmeeting georganiseerd ten behoeve van het overdragen van kennis over de toegevoegde waarde van biodiversiteit. Dit waren drie meetpunten waaruit bepaald kon worden hoe de biodiversiteitsstrategie een vervolg kan krijgen om de medewerkers binnen VORM mee te nemen in de biodiversiteitsgedachte.

Uit de nulmeting bleek dat niemand binnen VORM iets van biodiversiteit af wist of daarbij een relatie zag met de ontwikkeling van de plangebieden. In opdracht van Cora Jongenotter heeft MVO Nederland een intern onderzoek gedaan om de kennis over 6B Wonen te testen. MVO Nederland had een aantal vragen opgesteld die als rode draad door het gesprek gebruikt moest worden. Eén vraag die bijvoorbeeld gesteld is; ‘Hoe kan 6B bijdragen aan waardecreatie voor VORM vanuit uw positie?’ *(Marle, 2015)*

De conclusie die na dit onderzoek gedefinieerd kon worden was zeer helder. ‘Tijdens de gesprekken werd duidelijk dat het hele project 6B Wonen nog weinig bekendheid geniet. Medewerkers zijn slechts zeer beperkt op de hoogte en in veel gevallen zijn de begrippen biobased en circulair nog niet bekend’. *(Marle, 2015)*

Voor het vervolg om de bewustwording van 6B Wonen en daarbij de biodiversiteit te kunnen vergroten moeten vervolgstappen duidelijk gedefinieerd worden. Hierbij is de manier van informeren van groot belang, was het advies van MVO Nederland.

‘Een dag organiseren waarbij 6B wonen centraal staat, lijkt voor veel medewerkers nog wat te vroeg. Wel zou VORM er voor kunnen kiezen om met een klein groepje geïnteresseerden dit onderwerp verder te verdiepen. Misschien is het goed om zo’n dag anders te framen. Denk bijvoorbeeld aan ‘Hoe geld te verdienen met duurzaamheid’, uiteraard kunnen onderwerpen zoals 6B wonen, biodiversiteit, afvalvrij bouwen en Lean hierbinnen worden opgenomen’. *(Marle, 2015)*

Voor de volledige weergave van de onderzoeken wordt verwezen naar de biodiversiteitsstrategie te vinden in Bijlage V van het bijlagenboek.

Binnen VORM is het gebruikelijk om nieuwe onderwerpen, werkzaamheden en/of ontwikkelingen te delen middels een lunchmeeting. Hiervoor wordt op het kantoor van VORM tijdens de lunch een presentatie gegeven die de medewerkers kunnen bijwonen om meer inzicht te krijgen in het onderwerp. Voor de biodiversiteit is eveneens een dergelijke lunchmeeting georganiseerd. De opzet van de lunchmeeting is van belang voor overdracht van de kennis richting de collega's van VORM. Immers was de conclusie uit de nulmeting en de MVO rapportage dat de medewerkers van VORM hier behoefte aan hadden.

Het programma van de lunchmeeting was zo ingedeeld dat informatie werd gegeven aan de aanwezigen en uiteindelijk inzichtelijk werd hoe de biodiversiteit verder geïntegreerd kan worden binnen VORM. Aan de hand van de lunchmeeting werd bepaald hoe de informatie verder verspreid kon worden en welke vervolgstappen gezet moesten worden om de overige medewerkers te overtuigen van de toegevoegde waarde van biodiversiteit in de buitenruimte.

Voor de invulling van de lunchmeeting is gebruik gemaakt van de kennis van ecooloog Robbert Snep. Ook lichtte hij de begrippen biodiversiteit, ecosysteemdiensten en het 'No Net Loss' principe nader toe.



Figuur 7: Foto lunchmeeting VORM

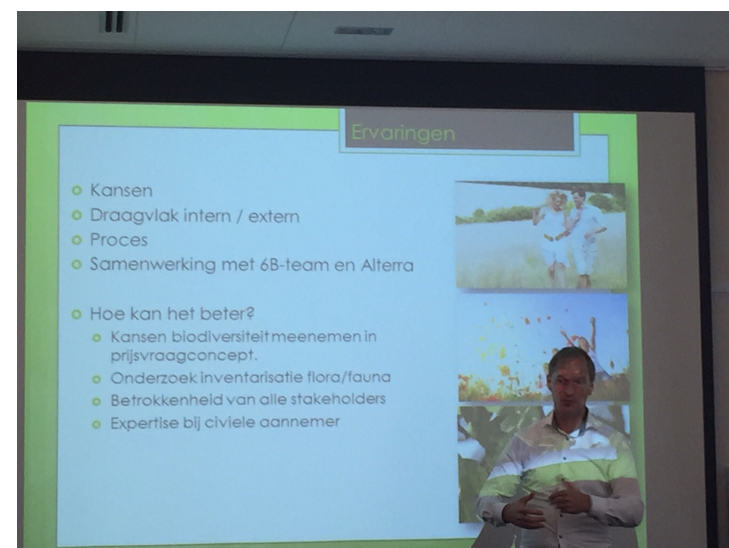


Figuur 8: Foto lunchmeeting VORM

Middels een presentatie van aansprekende beelden werd vervolgens de meerwaarde van biodiversiteit in een gebouwde omgeving toegelicht. De referentiebeelden die in de presentatie verwerkt zijn, werden als voorbeeld gebruikt om de verschillende stappen binnen een ontwikkelingsproces te omschrijven.

Vervolgens kwam Niek Smook aan het woord; projectontwikkelaar binnen VORM en betrokken bij de ontwikkeling van Leiden – Clusius. Bij dit project speelden bezwaren van een bewonersgroep uit de omgeving tegen de plannen van VORM. Niek is in gesprek gegaan met deze bewonersgroep om hun achterliggende gedachten te bespreken en te onderzoeken of het bezwaar weerlegd kon worden. Dit resulteerde in een consensus tussen de bezwaarmakers en VORM op de oorspronkelijke bouwplannen. Niek Smook adviseerde op basis van zijn ervaring en kennis om zo vroeg mogelijk te beginnen met onderzoek naar de kansen en mogelijkheden voor biodiversiteit. Op deze manier worden bezwaren voorkomen tijdens het indienen van het bestemmingsplan of omgevingsvergunning.

Vervolgens presenteerde Jerry de Vries; eveneens projectontwikkelaar en betrokken bij het project De Kwakel – De Rietkraag. Hier heeft men te maken met een extra wateropgave van een eerder gerealiseerde wijk. Om met deze opgave een plangebied te ontwikkelen moet rekening gehouden worden met veel oppervlaktewater in het plangebied. Dit kan echter, met behulp van het toepassen van biodiversiteit, een andere invulling krijgen. Door het toepassen van meer groen in de omgeving is er minder oppervlakteverharding nodig waardoor meer kavel overblijft. Deze kan dan weer ingezet worden om extra woningen te realiseren.



Figuur 9: Foto lunchmeeting VORM

Bewustwording binnen VORM

lunchmeeting

Met deze invulling was de intentie om de medewerkers mee te nemen in de ambitie voor VORM en de nog onbekende begrippen. Na deze presentaties werd de vraag gesteld of deze ambitie past bij VORM en hoe men denkt de organisatie te overtuigen van de kwaliteiten van biodiversiteit. Het antwoord was zeer duidelijk volgens Gerrit-Jan Otterman; het is, gezien de toekomstige situatie, een zeer goede visie en verdient zeker verdere uitwerking.

De uitwerking moet per afdeling behandeld worden om zo de benodigde kennis over te dragen naar de ontwikkelaars. Zo kunnen bij de afdeling Concepten vooraf bepaalde oplossingen bedacht worden die een later onderzoek door de projectontwikkelaars overbodig maakt. Deze manier vergt een andere aanpak dan het informeren van bijvoorbeeld de projectontwikkelaars. Robbert Snep voegde hier aan toe: "er moet een leidraad komen voor de verschillende typen projecten waarin diverse deelaspecten benoemd worden". Het gaat om het anders denken en handelen. Hierin moeten richting de adviseurs andere vragen gesteld worden om uiteindelijk de regels ander te interpreteren.

Jordy Kramer van afdeling Concepten benadrukte dat zij, Conceptontwikkeling, die tools en handvatten graag in beeld willen krijgen om die toe te kunnen passen in de tenderfase. Naar zijn beleving moet dit aan de hand van tenders die uitgeschreven zijn op gebied van duurzaamheid. Met deze voorbeelduitwerkingen is de transitie binnen het bedrijf VORM mogelijk.

Voor het verder overtuigen en bewust maken van de medewerkers van VORM kwamen vanuit de groep enkele ideeën naar voren voor verdere informatievoorziening:

- Een excursie
- Meer bijeenkomsten t.b.v. kennisvergroting
- Meelopen/helpen bij projecten van diverse grootte
- Concrete voorbeelden van toonaangevende projecten



Figuur 10: Foto lunchmeeting VORM



Figuur 11: Foto lunchmeeting VORM



Figuur 12: Foto lunchmeeting VORM

Verder onderzoek bij aanwezigen

Aan het eind van de lunchmeeting is gestuurd op de vraag: Hoe nu verder? Hieruit kwamen oplossingen zoals deze hiervoor beschreven zijn. Om de nadruk te leggen op de bewustwording van de medewerkers van VORM is in de week na de lunchmeeting een rondgang gemaakt langs een deel van de aanwezigen, om zo te valideren of de te nemen vervolgstappen ook daadwerkelijk de juiste zijn. De vragen die tijdens de rondgang gesteld zijn, waren volgende:

- Hoe wil je verder geïnformeerd worden over het begrip biodiversiteit?
- Hoe denk je dit te kunnen implementeren binnen je werkzaamheden?

Hierbij is het ondersteunende verhaal toegelicht over hoe in de organisatie meer inzicht verkregen kan worden over biodiversiteit aan de voorkant van het proces en tegelijkertijd aan de ontwikkelaars te laten zien waar zij mee bezig zijn. Volgens de medewerkers van VORM is een effectieve manier van het standaardiseren van biodiversiteit in de dagelijkse werkzaamheden het gebruik maken van de stappenkaart. Deze stappenkaart is ontwikkeld door het Efficiency Team in samenwerking met projectontwikkeling en brengt elke , mogelijke, processtap in beeld. Hierin worden van de acquisitie tot aan de monitoring na realisatie de te nemen stappen in beeld gebracht. Dit wordt gedaan om gedurende een ontwikkeling efficiënter te werk te gaan en ervoor te zorgen dat geen enkele stap in het proces vergeten wordt. In Tabel 1 is een screenshot gemaakt van de stappenkaart.

Aan iedere stap zijn bepaalde acties verbonden die uitgevoerd moeten worden middels een bepaalde visie. Om te benadrukken wat met iedere stap bedoeld wordt, is binnen de stappenkaart een verdieping gemaakt. Dit houdt in dat per stap informatie beschikbaar is die weergeeft wat de stap inhoudt, hoe de actie kan voldoen aan de eisen en waarom de specifieke actie nodig is in de uitvoering van het proces. Om dit verhaal te ondersteunen wordt per stap een format gemaakt tijdens de uitwerking dient als standaard. Op basis van deze standaard kan per project de stap verwerkt worden. In tabel 1 is te zien hoe een stap eruit ziet en hoe deze actueel blijft.

Tabel 1: Printscreen van het stappenplan binnen VORM.

(VORM Holding 2015)

12	Gunning	DIR:EX
13	Overdracht Concepten naar PO	C
14	Team samenstellen intern	PO
15	Hoofd en subdoelen vaststellen	PO
16	Gebiedsanalyse	PO
17	Stakeholdersanalyse	PO
18	Risicoanalyse	PO
19	Onderzoek omgevingsvergunning/bestemmingsplan	PO
20	Marktanalyse	PO

Bewustwording binnen VORM

Oplossing

De standaard voor een eventuele stap voor de biodiversiteit is toepasbaar. Dan moet ter ondersteuning van verdere kennisdeling wel een leidraad geschreven worden die de kracht en de werking van de toepasbaarheid van biodiversiteit omschrijft. Dit document moet een overzicht zijn van de aandachtspunten die gelden voor biodiversiteit gedurende een ontwikkeling. Een stap in deze stappenkaart helpt de ontwikkelaar om de biodiversiteit mee te nemen gedurende de ontwikkeling.

Deze oplossing is voornamelijk aangedragen door de ontwikkelaars die betrokken zijn bij de uitwerking van een plangebied na gunning van een project. Zij zien dit als grootste kans om biodiversiteit te laten slagen.

Conceptontwikkeling

Afdeling Concepten heeft aangegeven dat zij toekomst zien in het toepassen van biodiversiteit. Zij hebben echter geen tijd om continu een uitvoerig onderzoek te doen naar de mogelijkheden van biodiversiteit. Daardoor is door hen de vraag gesteld of er een mogelijkheid bestaat om een stappenplan op te stellen als leidraad tijdens een acquisitie. Op deze manier kunnen zij middels het stappenplan gericht vragen stellen aan een landschapsarchitect, een bewoner of aan overige bouwondernemingen.

Als deze vragen gesteld kunnen worden, wordt al in de ontwerpfase rekening gehouden met de toepassing van biodiversiteit. Uit intern onderzoek bleek ook dat de projectontwikkelaars het unaniem eens waren dat dit de eerste stap is om de biodiversiteit aan te pakken. Met een andere vraagstelling richting de partners waar op dat moment mee samengewerkt wordt, vanuit een andere gedachte benaderd. Dit resulteert dan weer in een ander ontwerp waarin meer in de 'biodiversiteitsgedachte' ontwikkeld wordt.

Een andere vorm van informeren is het gebruik maken van tools, een gereedschapskist waaruit continu informatie geput kan worden hoe biodiversiteit geïntegreerd kan worden in een plangebied. De bedoeling van deze tool is om in de tenderfase van een ontwikkeling een overzicht te maken van de toepasbaarheid van biodiverse oplossingen met daarbij de productspecificaties. Hiermee wordt het voor de afdeling concepten gemakkelijker om alternatieven toe te passen in het ontwerp.

De alternatieve oplossingen moeten komen uit de tools die al eerder toegepast zijn bij projectontwikkeling. Hierdoor wordt de bekendheid met het product beter en de kennis over de toepasbaarheid nog beter. Het introduceren van meerdere stappen in de stappenkaart wordt als overbodig gezien. Zij werken conform de uitvraag van de opdrachtgever en schakelen adviseurs in om deze aspecten het beste uit te werken. Daarom zien zij niet het nut hiervoor een extra stap in de conceptfase te introduceren.

1	Tips/kansen						DIR/CO
	versie 1.0	ma	di	wo	do	vr	
Activiteit	DMS Nummer		Gereed (initialen)				
Aanbestedingskalender	www.aanbestedingskalender.nl						
Cobouw (digitaal)	www.cobouw.nl						
Netwerk directie							
Netwerk medewerkers							
Opdrachtgevers							
klanten							
Relaties							
Kranten (nieuws/media)							
Architecten							
Vaste ketenpartners							
Samenwerking adviseurs							
Werk door werk!							
Tips externen							
Neprom cursus	www.neprom.nl						
Ronde tafel							
K en P - overzicht	VDV-#274722-20121120 - (pre)selectielijst A&C		pm				
Besluitvorming o.b.v. gevoel!							
Netwerken							
Beurs							
TenderNed							
Alpa							
Businessclub							

Figuur 13: Eén stap uit het stappenplan (VORM Holding B.V., 2015)

Analyse Balans Triple P en biodiversiteit

Tijdens het onderzoek is de Triple P (People, Planet Profit) de gedachtegang van de oplossing. Deze opzet wordt gebruikt om drie belangrijke partijen te kunnen betrekken bij het opstellen van een biodiversiteitsstrategie. Op deze manier kunnen de bewustwording van de eindgebruiker, de medewerkers van VORM en de gemeente gebundeld worden tot een plan waarin deze partijen overtuigd worden van de toegevoegde waarde van biodiversiteit.

People (Burger)

People wordt gelinkt aan de bewoners van Zoeterwoude. Van deze mensen wordt onderzocht wat de wens is en hoe dit meegenomen kan worden in het ontwerp van de woning en de woonomgeving. Dit is bepalend voor het accepteren en het onderhouden van de omgeving. De burger wordt ingezet om ervoor te zorgen dat aan het eind van het proces geen bezwaren optreden. Dit bespaart veel tijd en voorkomt belemmeringen voor de oorspronkelijke planning. In de onderzoeksfase is een doelgroep analyse uitgevoerd voor het plangebied Zoeterwoude – VerdeVista. Deze is terug te vinden in Bijlage IV van het bijlagenboek.

Met de bewoners is intensief gesproken tijdens de informatiemarkt van Vliko op 25 april. De geïnterviewde personen waren over het algemeen zeer positief en stonden open voor de toepassing van biodiversiteit in de buitenruimte. Het belang van de bewoners voor een gezondere leefomgeving wordt later dit onderzoek toegelicht.

Planet (Gemeente)

De tweede P, Planet, wordt ingezet in de vorm van de gemeente Zoeterwoude. De gemeente Zoeterwoude heeft al ervaring met het toepassen van biodiversiteit in de buitenruimte en wil mede daarom maar al te graag dat dit ook wordt toegepast in VerdeVista. In de omliggende gebieden, Elfenbaan en De Grote Polder, is de gemeente zelf actief bezig met het transformeren naar een biodiverse omgeving. Hierin wordt de gemeente ondersteund door het project de 'Groene Cirkels' waarbij ecooloog en kennisdeskundige van VORM Robbert Snep actief betrokken is.

Op grotere schaal zijn de overheden, de Verenigde Naties (VN), de Europese Unie (EU) als op Nationaal niveau, bezig met het verbeteren van ecosystemen en biodiversiteit. Op internationaal niveau zijn er afspraken gemaakt die zijn gebundeld in het Convention of Biological Diversity en streeft daarbij naar het No Net Loss-principe. Nederland gaat daarin een stapje verder en heeft een Taskforce opgesteld. Eén van de uitkomsten van de taskforce was het Platform Bedrijfsleven, Economie & Ecologie (BEE) dat bedrijven ondersteunt bij de implementatie van biodiversiteit in de bedrijfspraktijk. (*Bedrijfsleven en biodiversiteit, 2015*)

Profit (Bedrijf)

De derde P, Profit, wordt ook wel omschreven als het bedrijf. De reden waarom Profit gelinkt wordt aan het bedrijf is omdat ondernemer, in dit geval VORM, vaak kijkt naar welk financieel voordeel zij kunnen halen uit een innovatief idee. Vaak is het voor deze partijen niet interessant om te investeren in de buitenruimte, het levert ze niks op. Bouwbedrijven doen vaak wat gevraagd wordt door een opdrachtgever in de vorm van een uitvraag bij een acquisitie. Daarom zijn ze afhankelijk van de eisen die een opdrachtgever stelt.

Om binnen VORM de biodiversiteit te integreren binnen de dagelijkse werkzaamheden van de ontwikkelaars moet inzichtelijk worden welke handelingen van belang zijn voor kennisoverdracht. Uit de nulmeting is gebleken wat het startbeeld was ten aanzien van het begrip biodiversiteit. Middels de biodiversiteitsstrategie is een eerste aanzet gedaan om de medewerkers te overtuigen. Uiteindelijk wordt het eindproduct gebruikt om een terugkoppeling te geven van de ontwikkelingen.



Figuur 14: Afbeelding van People, Planet & Profit.

(Bron: Kleemmans, 2015)

Oplossing

Toepassing van de methode

People, Planet, Profit (Triple P) wordt in de visie van VORM aangedragen tijdens de ontwikkeling van een plangebied. Mede daarom is het van belang dat dit onderdeel meegenomen wordt in de uitwerking van de procesomschrijving. (VORM Holding B.V., 2015) Omdat triple P een breed onderwerp is, is het van belang dat het proces onderworpen wordt aan een check die ervoor zorgt dat de juiste mensen benaderd worden voor deze werkzaamheden.

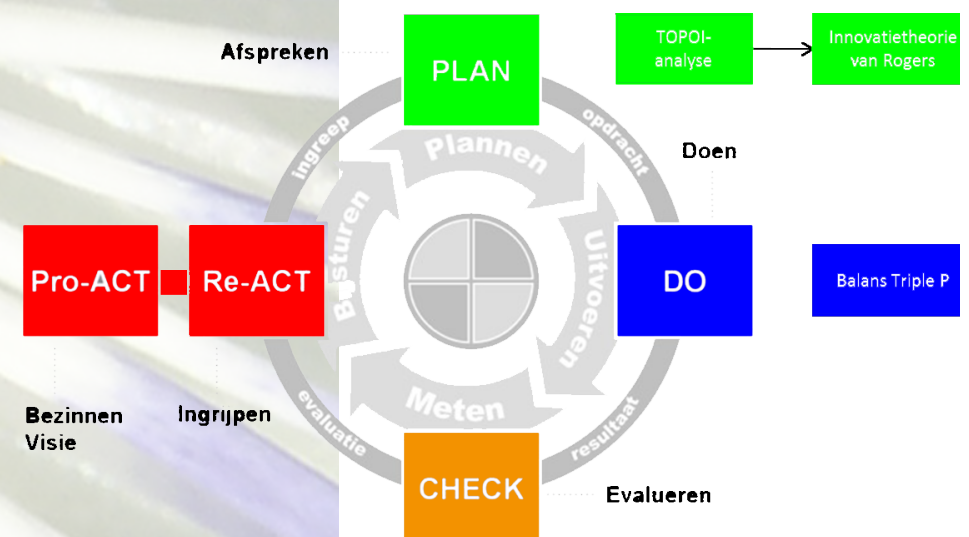
Om te toetsen of de juiste partijen omschreven worden, wordt een PDCA controle uitgevoerd. Hiermee wordt onderzocht welke groep, van de Triple P, noodzakelijk is voor de ontwikkeling van de biodiversiteit in de buitenruimte. Na de analyse wordt inzichtelijk hoe het proces ingestoken kan worden met behulp van een flowchart. Het toepassen van deze methode gebeurt op de volgende wijze. Werken met processen is sturen op resultaten. Aan de basis van elk proces ligt een regelkring waarin permanent bewaakt wordt of het beoogde resultaat ook daadwerkelijk bereikt wordt.

De meest gebruikte regelkring bij procesbesturing is de PDCA-cirkel. Het concept is in de jaren vijftig ontwikkeld door dr. W. Edwards Deming en wordt daarom wel Demingcirkel genoemd. (Nieuwenhuis, 2010) PDCA is een afkorting die staat voor de belangrijkste stappen uit de cirkel:

- Plan (maak een plan met de resultaten die je wilt bereiken),
- Do (voer het plan uit),
- Check (vergelijk de resultaten met wat je had willen bereiken),
- Act (bij afwijking: neem maatregelen/stuur bij om de resultaten alsnog te bereiken).

Bij de ontwikkeling van de biodiverse buitenruimte zijn diverse stakeholders betrokken. Voor het proces van de realisatie is het van groot belang dat deze stakeholders tijdig meegenomen of geïnformeerd worden om hun bijdrage te integreren in de plannen. Als deze stakeholders inzichtelijk zijn en hun plannen kenbaar zijn, worden acties opgesteld die tot een realisatie leiden. Per actie zijn meerdere personen betrokken. De stakeholders moeten betrokken worden in het proces waarbij zij hun kennis kunnen integreren in het ontwerp. Door de acties te koppelen aan diverse personen wordt het proces inzichtelijk. Er kan een tijdspad opgesteld worden gedurende het proces met de acties die ondernomen dienen te worden, een projectplanning (**plan**). Dit resulteert in een overzicht van de te nemen stappen (**do**). Middels monitoring en de vergelijking van de resultaten met de doelstellingen (**check**), worden eventuele verbeteringen aan het proces doorgevoerd (**act**).

De PDCA-cirkel bevat de meest essentiële stappen van besturing en van procesbesturing in het bijzonder. Afhankelijk van de omvang en complexiteit van het proces kunnen we de stappen terugzien als aparte processen. We zien de PDCA-cirkel in de meest uitgebreide vorm in figuur 15 afgebeeld. Daarin worden de volgende fasen onderscheiden:



Figuur 15: PDCA cirkel met uitgebreide aanvullingen

(Nieuwenhuis, 2010)



Opzet Niveaus

Tijdens de ontwikkeling van een plangebied heeft de ontwikkelaar een scala aan mogelijkheden om het ontwerp tot een goed einde te brengen. Het proces van bewustwording inzake de toegevoegde waarde van biodiversiteit gaat in verschillende niveaus, namelijk;

Niveau 1 Het begrip biodiversiteit

Niveau 1 is bedoeld voor ontwikkelaars die nog geen affiniteit hebben met het begrip biodiversiteit. Daarom is op niveau 1 een samenvatting gemaakt van de kernbegrippen van biodiversiteit. Op dit niveau worden dan kernbegrippen als biodiversiteit, ecosystemen, ecosysteemdiensten en het No Net Loss principe verder toegelicht.

Niveau 1 is bedoeld als informatiebron voor een ontwikkelaar om zo in korte tijd het begrip eigen te maken en te weten hoe hij/zij dit mee kan nemen in het ontwikkelingsproces.

Niveau 2 Flowchart

Voor de ontwikkelaar die al bekend is met het begrip biodiversiteit is niveau 2 een start waarin een proces staat afgebeeld die helpt om de biodiversiteit mee te nemen in het ontwerp. Het proces is verwerkt in een flowchart met een schematische weergave van het te doorlopen proces. Hierin wordt de ontwikkelaar bij de hand genomen en stap voor stap uitlegt welke handelingen hij/zij moet uitvoeren om tot een realisatie te komen. In de flowchart staat omschreven welke personen nodig zijn bij iedere actie.

Niveau 3 Procesomschrijving

Voor de ontwikkelaar die al meerdere malen met het nieuwe proces gewerkt heeft, is gebruik maken van de flowchart zoals deze in niveau 2 omschreven voldoende. Deze ontwikkelaar heeft slechts behoefte aan een methodiek om een actie uit te kunnen voeren. Niveau 3 is een verdieping achter de te nemen stappen zoals weergegeven is in de flowchart.

De procesomschrijving is een combinatie van het theoretisch kader met daarin enkele methodieken die eveneens gebruikt zijn tijdens het afstudeeronderzoek. Ook een gewenst proces met daarin de handelingen die in een (nieuw) proces thuishoren is opgenomen.



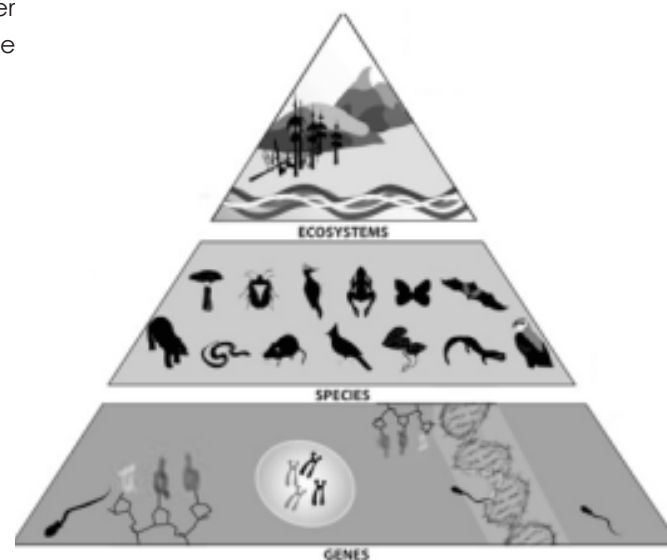
Het begrip biodiversiteit

Niveau 1 biedt inzicht in het begrip biodiversiteit. Wat houdt het in? Of wat zijn de oorzaken van de achteruitgang van biodiversiteit? Vervolgens wordt middels het No Net Loss-principe aan de hand uitgelegd hoe de biodiversiteit meegenomen kan worden in de bedrijfscultuur.

Wat is Biodiversiteit?

“Biodiversiteit omvat al het leven op aarde: de diversiteit aan dieren, planten en micro-organismen en hun genetisch materiaal”. (Bedrijfsleven en biodiversiteit, 2015)

De Convention on Biological Diversity definieert biodiversiteit als 'life in all its manifestations' letterlijk vertaald: de verscheidenheid aan alle levensvormen. Die levensvormen zijn onderverdeeld in drie niveaus. De niveaus zijn aan elkaar verbonden. Zo is de diversiteit van soorten binnen een ecosysteem een maatstaf voor de veerkracht van dat systeem. International Union for the Conservation of Nature (IUCN) en de World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) ontwikkelden een gids die aan bedrijven uitlegt hoe ze gebruik kunnen maken van ecosysteemconcepten zoals de Rode Lijst. De Rode lijst is per indicator opgesteld, dit zorgt voor een overzicht van bedreigde plant- en diersoorten en geeft informatie over hun verspreiding, leefgebied en de bedreigingen. (Diversity, 2005)



Figuur 16: Drie niveaus van ecosystemen

(Diversity, 2005)

Ecosystemen

Een ecosysteem is een enigszins afgebakende eenheid bestaande uit levende organismen en niet-levend materiaal. In een ecosysteem gaat het om de wisselwerking tussen alle organismen, maar ook met niet levende voorwerpen zoals rotsen en water. Ecosystemen met veel verschillende soorten, zijn over het algemeen meer veerkrachtig dan systemen met minder soorten. Een diversiteit aan soorten verlaagt het risico van het omvallen van een systeem, omdat bepaalde soorten het verlies van een andere soort kunnen opvangen. Deze soorten worden ook wel indicatorsoorten genoemd. Ze drukken de veerkracht en daarmee gezondheid van een ecosysteem uit.

Het eerste niveau betreft het genetisch materiaal in de wereld. Zo wordt er gewerkt aan een opslagplaats op de Noordpool voor alle zaden van de wereld om te blijven beschikken over alle genetische diversiteit. (Diversity, 2005)

Het tweede niveau gaat over soorten. Daarbij hoort bijvoorbeeld de Rode Lijst waarop het uitsterven van soorten wordt bijgehouden. (Diversity, 2005)

Op het derde niveau staan de ecosystemen. De niveaus zijn aan elkaar verbonden. Zo is de diversiteit van soorten binnen een ecosysteem een maatstaf voor de veerkracht van dat systeem. (Diversity, 2005)

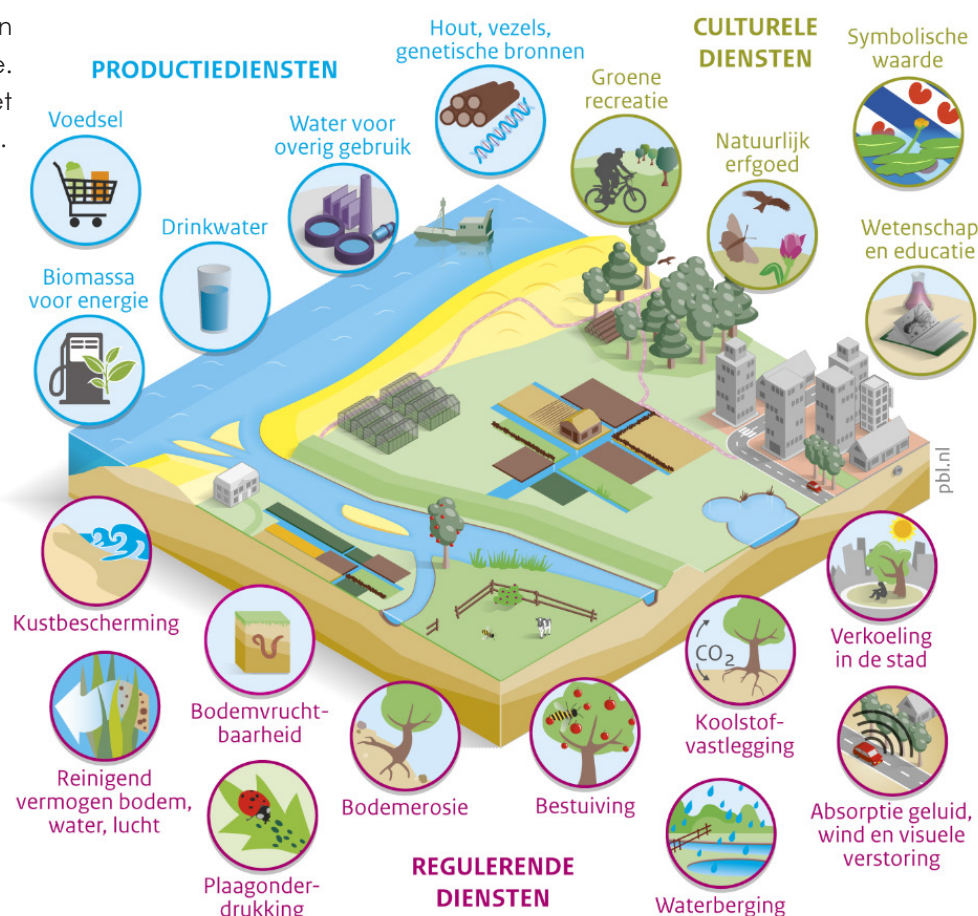
Ecosysteemdiensten

De ecosystemen verlenen diensten of leveren grondstoffen aan zowel de mens, de natuur als aan bedrijven. Deze diensten worden dan ook ecosysteemdiensten genoemd. Biodiversiteit levert ons veel concrete producten zoals hout, drinkwater en schone lucht. In stadsparken vinden mensen rust en ontspanning. Tegelijkertijd bieden parken ruimte voor waterberging en stadskoeling en zijn ze goed voor de gezondheid van mensen. Op akkers en weilanden zorgt de natuurlijke bodemvruchtbaarheid ervoor dat gewassen kunnen groeien. De natuurlijke productiesystemen voor mensen, ofwel ecosysteemdiensten, worden onderverdeeld in vier soorten:

Productiediensten zoals voedsel en hout

Productiediensten zijn de goederen en producten die bedrijven uit ecosystemen onttrekken. Bij producerende diensten komt de waarde vaak tot uitdrukking in de prijs van grondstoffen. Bedrijven uit de voedings- en levensmiddelen branche gebruiken deze diensten omdat zij bijvoorbeeld rundvlees, water of hop nodig hebben. Energiebedrijven gebruiken biomassa voor energieproductie. Productiediensten lopen gevaar als het ecosysteem dat ze leveren uitgeput raakt.

(PBL, 2010)



Figuur 17: overzicht van de ecosysteemdiensten

(Pbl, 2010)

Regulerende diensten zoals waterhuishouding, bestuiving en klimaatregulering

Regulerende diensten zijn processen zoals waterzuivering, bestuiving en klimaatregulatie. Regulerende diensten komen vele mensen ten goede, waardoor de waardering ervan niet makkelijk toe te wijzen is. Drinkwaterbedrijven benutten het reinigende vermogen van zandbodems om water te zuiveren voor drinkwaterproductie. Vervuiling zoals door bestrijdingsmiddelen vormt dan een risico. (PBL, 2010)

Culturele diensten zoals esthetica, recreatie en inspiratie

Culturele diensten zijn de immateriële diensten uit ecosystemen, zoals natuurbeleving, ontspanning, educatie en inspiratie. Zingeving-, spirituele en cultuurhistorische waarden van erfgoed vallen hier ook onder. Culturele diensten zijn alleen in een individuele en persoonlijke waarde te vertalen. Bedrijven uit de recreatiesector en landgoederen benutten deze ecosysteemdiensten voor toerisme. Een te beschermende houding met betrekking tot natuur is een risico voor het te gelden maken van culturele diensten. (PBL, 2010)

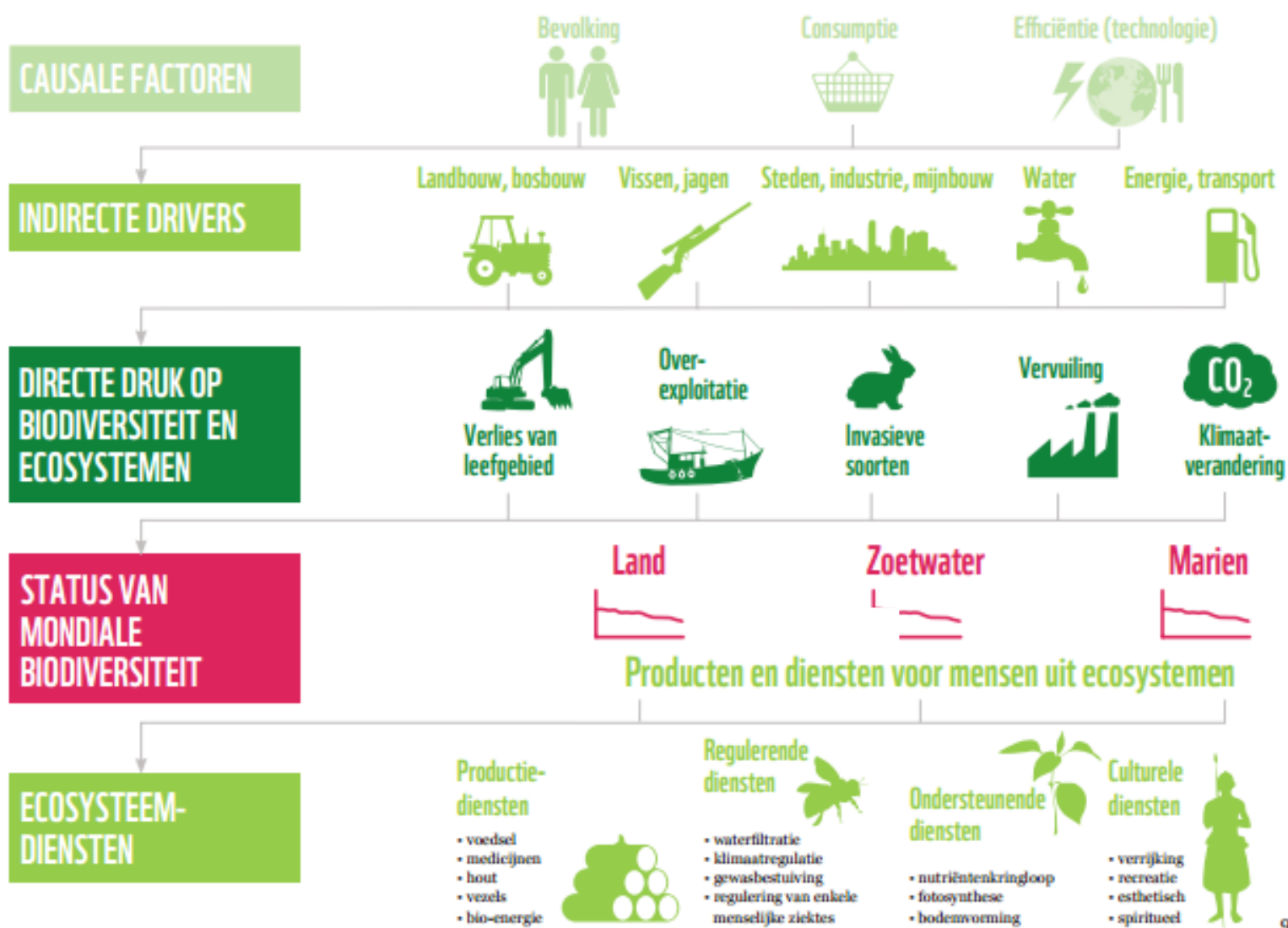
Ondersteunende diensten zoals bodemvorming

Ondersteunende diensten zijn de basis voor levende organismen, denk aan de waterkringloop en fotosynthese maar ook de kraamkamerfunctie van een koraalrif of de fosfaatkringloop. Ze maken de productie van voedsel en biomassa mogelijk. Ondersteunende ecosysteemdiensten zijn niet makkelijk te verhandelen omdat de baten vele gebruikers ten goede komen. Monoculturen en globalisering van handel vormen een risico, de bodem raakt uitgeput en fosfaten spoelen uiteindelijk weg in zee. (PBL, 2010)

Achteruitgang van biodiversiteit

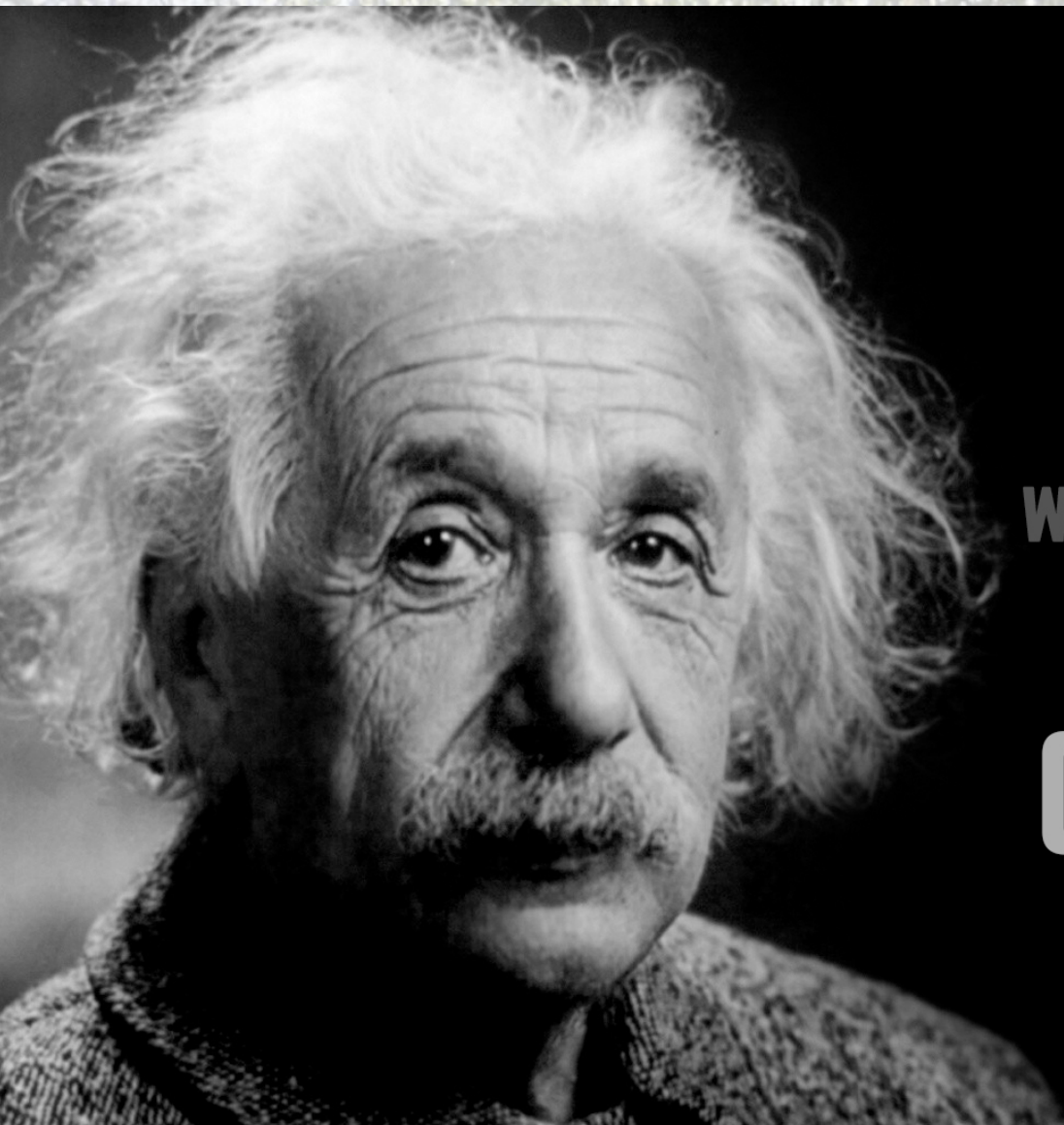
De biodiversiteit op aarde gaat achteruit door verandering van landgebruik en overexploitatie van ecosystemen. Klimaatverandering, grootschalige monoculturen in de landbouw, vervuiling van bodem, water en lucht door de industrie, maar ook mobiliteit en huisvesting dragen bij aan de degradatie. De introductie van uitheemse soorten, soorten die van nature niet uit het gebied komen door de globalisering van handelsketens, bedreigt de gezondheid van ecosystemen. Figuur 18 laat dit goed zien.

Deze productiefactoren waren lange tijd vanzelfsprekend, maar zijn dit inmiddels niet meer. Door het toenemende verlies aan biodiversiteit worden natuurlijke hulpbronnen schaarser en staan diensten onder druk. Dat kan ook gevolgen hebben voor vele bedrijven in diverse sectoren. Het is belangrijk dat bedrijven zich hier vroegtijdig bewust van zijn zodat maatregelen getroffen kunnen worden. Als bedrijven hun eigen impact op biodiversiteit weten te verminderen en de risico's van een verlies aan biodiversiteit kunnen managen, kunnen marktkansen ontstaan. (WWF, 2012)



Figuur 18: Overzicht van de causale factoren op de ecosystemen

(WWF, 2012)



WE CANNOT SOLVE OUR PROBLEMS
WITH THE SAME THINKING
WE USED WHEN WE
CREATED THEM

- ALBERT EINSTEIN -

No Net Loss principle

Het proces om biodiversiteit te vergroten in de buitenruimte is gebaseerd op het No Net Loss principe. Een strategie die de stappen; vermijden, mitigatie en compensatie omvat. Het principe zorgt ervoor dat men bewust omgaat met de biodiversiteit.

Het verlies aan biodiversiteit is ten dele met gerichte maatregelen in het bedrijf te voorkomen. Op deze manier kan het netto verlies aan biodiversiteit worden gecompenseerd met biodiversiteitswinst. Wanneer de winst gelijk is aan het verlies, is er sprake van 'netto geen verlies' aan biodiversiteit, No Net Loss. Wanneer de winst groter is, spreekt men van een 'positieve bijdrage', Net Gain. *(Factsheet No Net Loss-Initiatief, 2012)*

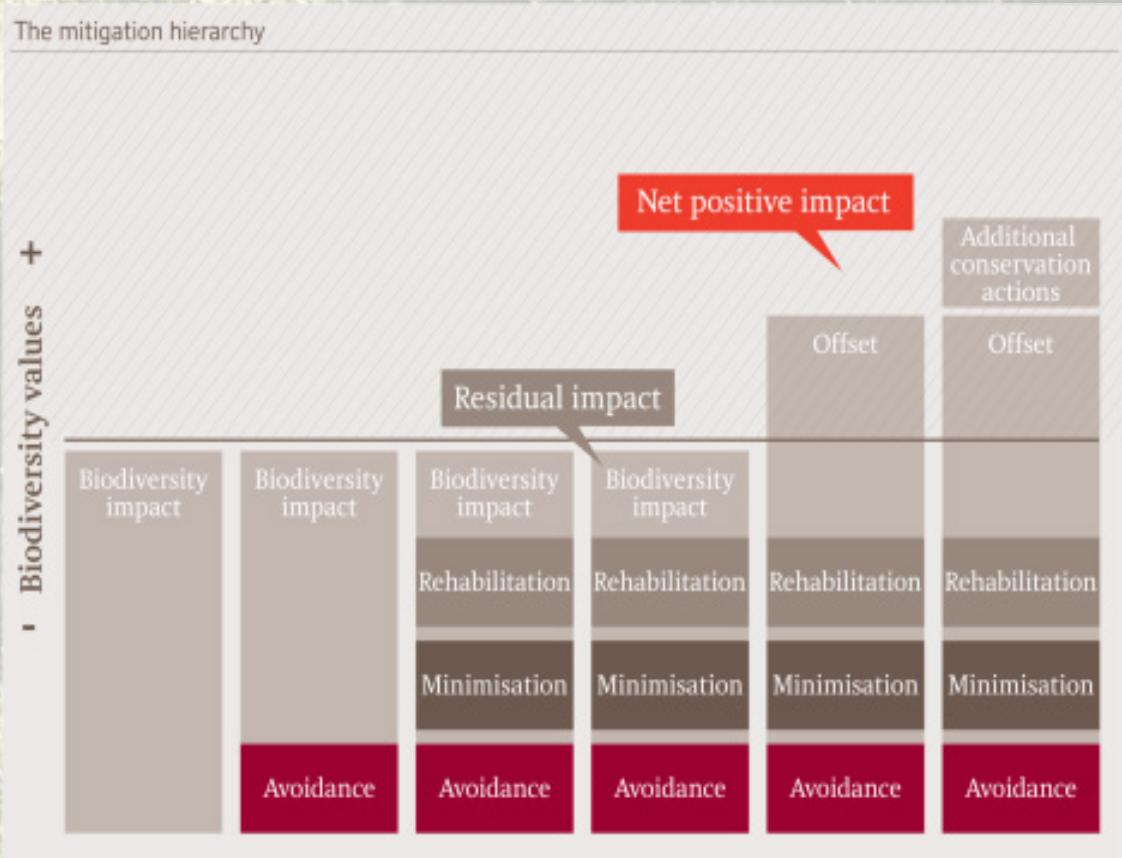
Avoidance

De eerste stap die gezet moet worden is het vermijden (Avoidance) van (te) veel schade aan de biodiversiteit door de invloed van productie die door mensen bedacht is. Het vermijden van een verlaging van de biodiversiteit is het begin om ervoor te zorgen dat nieuwe bedrijfsactiviteiten niet leiden tot extra belasting of druk op biodiversiteit. Daarnaast wordt de impact van bestaande activiteiten zodanig verminderd dat verder geen verlies aan de biodiversiteit optreedt.

Mitigatie en compensatie

Per locatie is een ander ecosysteemtype van kracht die de biodiversiteit beïnvloedt. Het mitigeren en compenseren van impacts is dan ook te koppelen aan een locatie en/of ecosysteemtype. Op bedrijfsniveau is een plan van aanpak volgens het No Net Loss principe te maken waarin de bedreigingen in samenhang worden aangepakt als onderdeel van het totale duurzaamheidsbeleid. Om het plan van aanpak te laten slagen moet dit gebaseerd worden op de mitigatieladder, zoals te zien is in Figuur 19 en moet een stappenplan ontwikkeld worden met daarin de tussentijdse concrete doelen.

Vooreen integrale aanpak van de biodiversiteit is het samenwerken aan het realiseren van No Net Loss met overheden, bedrijfsleven, natuurorganisaties en kennisinstellingen een belangrijk detail. Deze samenwerking zorgt ervoor dat in meerdere ketens het bewustzijn van de toegevoegde waarde van biodiversiteit vergroot wordt. Om uiteindelijk deze waarde aan te kunnen tonen moeten daartoe concrete projecten/activiteiten uitgevoerd worden door samen te werken met bedrijven binnen eenzelfde sector en No Net Loss ook keten breed integreren binnen de bedrijfscultuur.



Figuur 19: Mitigation hierarchie, No Net Loss

(Factsheet No Net Loss-initiatief, 2012)



Figuur 20: Overzicht van de meerwaarde van biodiversiteit. (Actieplan, 2015)

Door toepassing van meer groen in de gebouwde omgeving daalt de hittestress. Zo staat een gezonde boom gelijk aan 10 airco's. (Actieplan) Het toepassen van groen heeft dus een verkoelende werking in een leefomgeving.

Een woning met uitzicht op groen levert niet alleen een mooi beeld op vanuit de woning, het zorgt ook nog eens voor waardestijging van de woning. Zo hebben woningen met uitzicht op een park een waardestijging van 6% die kan oplopen tot 10%. (Actieplan)

Een woonomgeving met daarin veel groen is een toegevoegde waarde voor de gezondheid van de bewoners. Ook het gevoel wat de bewoners hebben in een groene woonomgeving levert een gezonder gevoel op. (Actieplan)

Een gezondere woonomgeving zorgt voor een betere gezondheid bij de mensen. Het gevolg hiervan is dat er een maatschappelijke besparing van wel meer dan 500 miljoen euro mogelijk is als de kwaliteit van de leefomgeving verbetert. (Actieplan)

Wat levert het op?

Biodiversiteit heeft niet alleen te maken met het vergroten van de plant- en diersoorten in de gebouwde omgeving. Het heeft wel degelijk voordelen voor de mens zelf en de woonkwaliteit rondom de woningen. De overheid heeft eveneens vele voordelen bij de inpassing van meer biodiversiteit. Hierdoor worden leefbare en veiligere wijken gerealiseerd en krijgt het gebied een uniek karakter. Door het inzetten van de biodiversiteit worden de gebieden eveneens beschermd tegen klimaatverandering doordat het zorgt voor de vermindering van het Urban Heat Island effect en zorgt het voor meer waterberging doordat met het toepassen van meer biodiverse oplossingen minder oppervlakte verharding gerealiseerd wordt. (Sneep, 2014)

In het overzicht dat in figuur 20 & figuur 21 te zien is zijn de voordelen op een rijtje gezet.



Figuur 21: Overzicht van de meerwaarde van biodiversiteit.

(Actieplan, 2015)

In een groene omgeving is meer speelgelegenheid voor kinderen. Als deze speelruimte aantrekkelijk wordt ingericht gaan kinderen sneller buitenspelen. Dit resulteert dan in een afname van het overgewicht bij kinderen wat kan oplopen tot 15%. (Actieplan)

Meer groen in de stedelijke gebieden zorgt voor een verbetering van de luchtkwaliteit. Groen zorgt voor opname van fijnstof. Eén boom kan de geproduceerde stikstofdioxide en fijnstof van 10.000 autokilometers vastleggen. (Actieplan)

Groen wordt ingezet om de sterk toenemende klimaatverandering tegen te gaan. Groen zorgt niet alleen voor waterberging of een nestplaats voor dieren maar ook voor opname van de geproduceerde CO₂-uitstoot. (Actieplan)

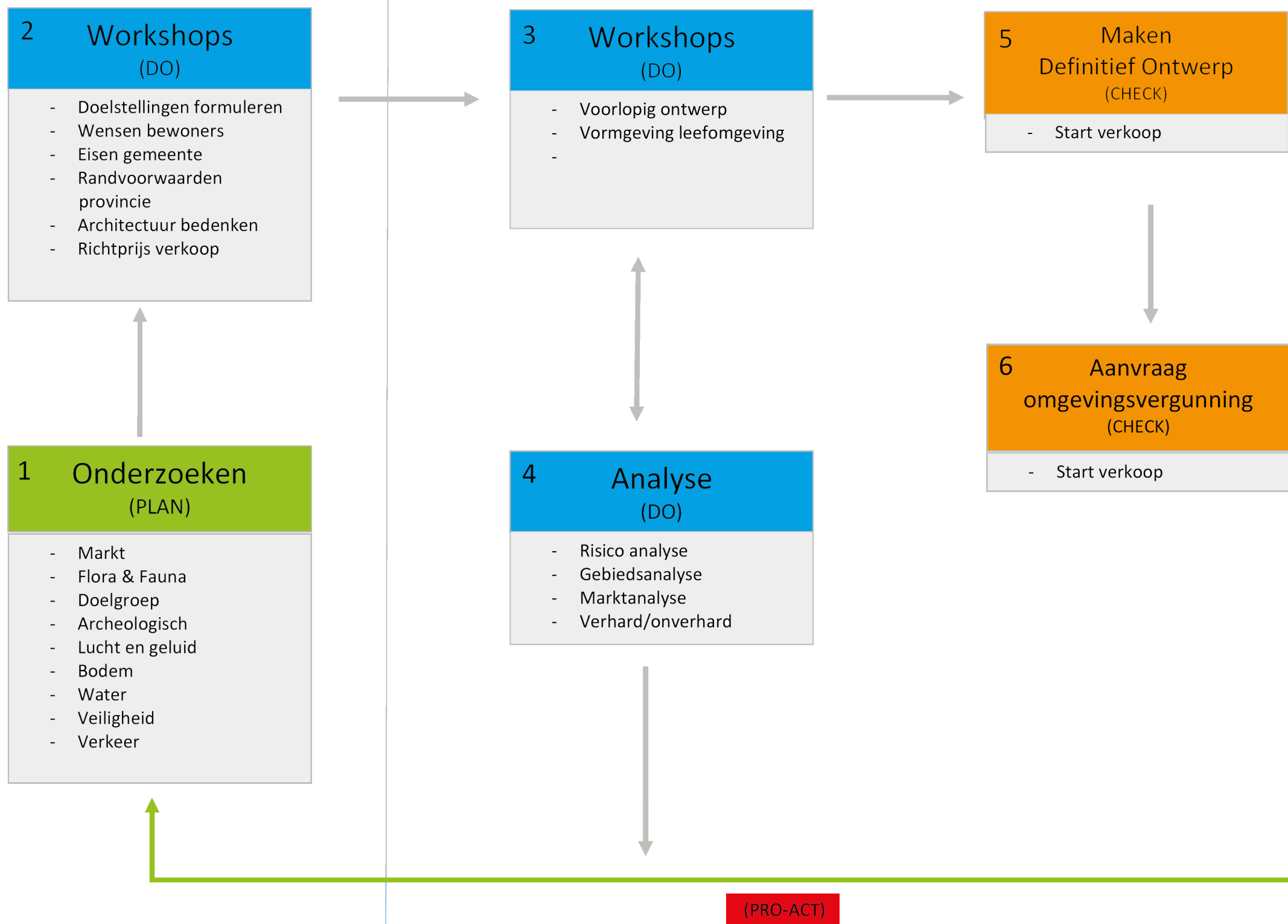
Zoals al eerder omschreven is biedt groen meer waterberging dan dat de men denkt. Groen kan ingezet worden om de druk die op het riool ontstaat tijdens de piek buien, helpen te verlagen. Een belangrijke actie is dan ook het verminderen van oppervlakte verharding. (Actieplan)

Tenderfase

Conceptontwikkeling

Ontwikkelfase

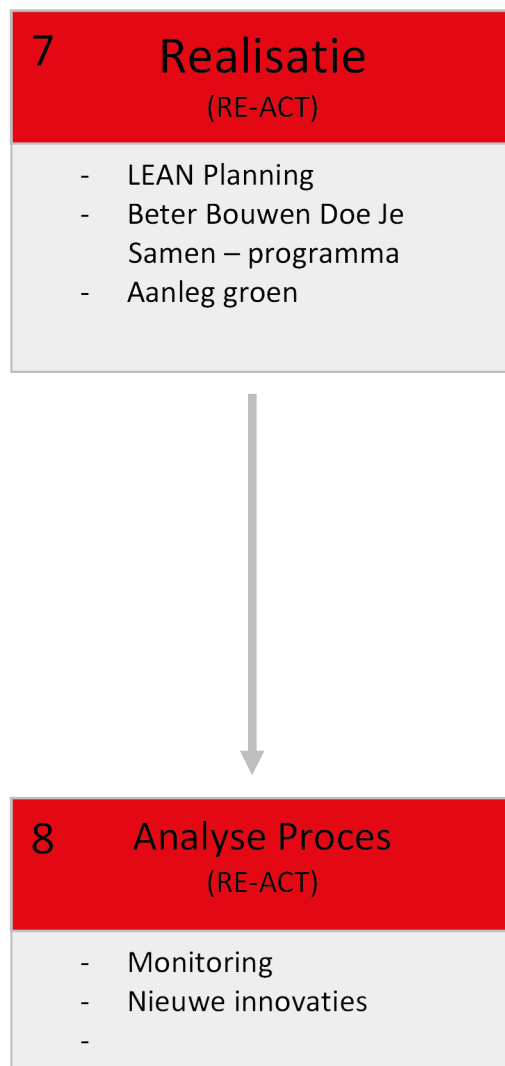
Projectontwikkeling



Flowchart²

Realisatiefase

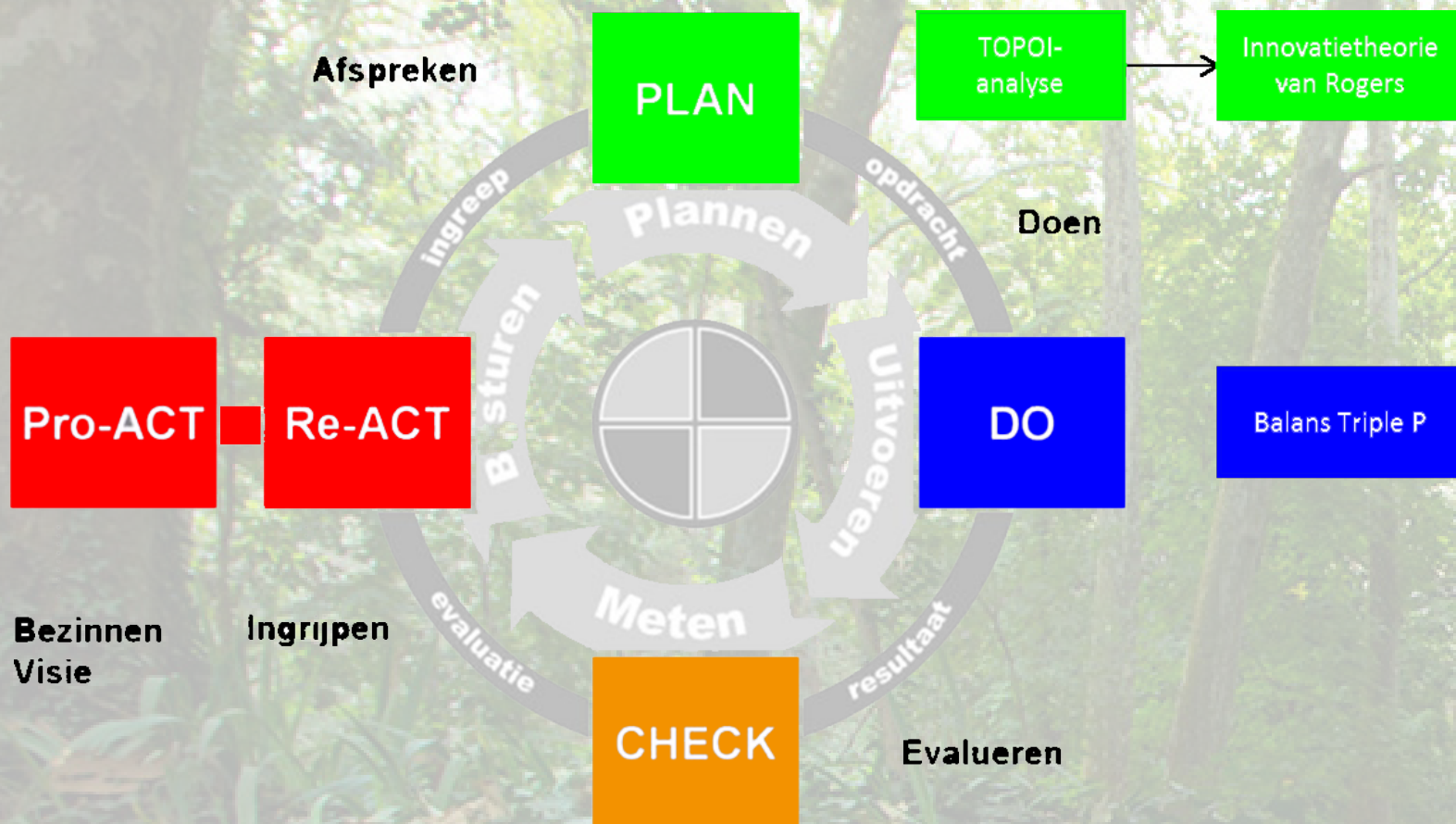
uitvoering



Voor het in gang zetten van het proces is gebruik gemaakt van een flowchart. Door alle stappen overzichtelijk neer te zetten in een flowchart kan een medewerker van VORM snel en adequaat handelen bij een actie in het proces. Net zoals bij de opbouw van de onderzoeksopzet is in de procesomschrijving de flowchart gebruikt als communicatiemiddel.

Mocht een ontwikkelaar beginnen aan een proces en geen idee hebben hoe biodiversiteit te integreren in het proces, dan biedt de flowchart hierbij de helpende hand. Met behulp van de flowchart kan de ontwikkelaar beginnen met de onderzoeken die voorgeschreven zijn. Gedurende het proces kunnen continu de stappen van de flowchart gevolgd worden om tot een ontwerp te komen.

In niveau 3 is de volledige procesomschrijving en de daarbij horende methodieken toegelicht. In de procesomschrijving is eveneens de Demingcirkel (PDCA-Cirkel) verwerkt om zo een goedlopend proces te kunnen waarborgen.



Figuur 22: PDCA cirkel met uitgebreide aanvullingen

(Nieuwenhuis, 2010)

3

Procesomschrijving

Om de transitie naar de biodiversiteit in de buitenruimte te bewerkstelligen moet een gedachte verandering optreden bij de betrokken partijen. Om dit te bereiken moet een proces doorlopen worden dat VORM helpt om overige betrokkene mee te nemen in de planvorming van een ontwikkeling. In de flowchart zoals te zien in niveau 2 is het proces schematisch weergegeven.

Tijdens het opstellen van het proces dient de PDCA-methodiek als handvat voor de te nemen stappen. Iedere stap van de PDCA-methodiek is onderverdeeld in een inleiding, een theoretisch kader en een gewenst proces. In het theoretisch kader worden de gedane onderzoeken omschreven die tijdens het afstuderen gehanteerd zijn om te achterhalen of het proces daadwerkelijk functioneert. Aan de hand van deze analyses is een gewenst proces opgesteld waarin de te nemen stappen zijn verwerkt en hoe deze het best toegepast kunnen worden.

PLAN

In de PLAN-fase wordt een plan opgesteld waarin opgenomen is welke resultaten je wilt bereiken en hoe je dat wilt doen. Daarbij wordt rekening gehouden met eventuele kaders die als randvoorwaarde aan het proces zijn opgelegd. Elk resultaat wordt precies gedefinieerd aan de hand van SMART geformuleerde doelstellingen of normen.

Theoretisch kader

Uitkomst TOPOI analyse

Om concreet te kunnen definiëren welke partij in deze casus een obstakel vormt voor de realisatie van biodiversiteit, wordt gebruik gemaakt van Het TOPOI-model. Tijdens de vergaderingen met gemeente, ontwikkelaars, kennisdeskundigen en inwoners van Zoeterwoude is een analyse gedaan van de reacties die de betrokkene gaven op het begrip biodiversiteit. Hier is niet alleen rekening gehouden met de verbale reactie die gegeven werd, maar tevens de non-verbale reactie die ontstond wanneer biodiversiteit aan bod kwam.

Binnen het plan is de Triple P geanalyseerd middels de connectiviteit die zij met elkaar hebben. Hierin is in de paragraaf DO te zien hoe de People, Planet en Profit met elkaar verbonden zijn. In deze onderbouwing is te zien dat er vrijwel geen onafhankelijkheid is tussen de partijen in het kader van biodiversiteit. Om deze aanname te onderbouwen is tijdens vergaderingen, bijeenkomsten en/of interviews gebruik gemaakt van het analysemodel TOPOI. Omdat het onderzoek in opdracht van VORM wordt uitgevoerd, zal de uitkomst ook geschreven worden in de richting van VORM. Dit houdt in dat alles in relatie met de werkzaamheden van de ontwikkelaars wordt doorgevoerd.

Met behulp van de analyse is te concluderen dat zowel de bewoners van Zoeterwoude als de gemeente Zoeterwoude positief zijn over het initiatief om biodiverse toepassingen te realiseren in het plangebied VerdeVista. Echter is het in deze cases VORM die niet overtuigd is van de toegevoegde waarde van biodiversiteit. In vele gesprekken in het begrip biodiversiteit onbekend en weten zij niet hoe ermee te handelen. In het vervolg van de procesomschrijving zal dan ook gefocust worden om VORM te adviseren hoe om te gaan met biodiversiteit en hoe dit binnen de bedrijfscultuur geïntegreerd kan worden.

In bijlage VI van het bijlagenboek is de volledige TOPOI analyse terug te vinden.

Innovatietheorie van Rogers – Adoption Curve

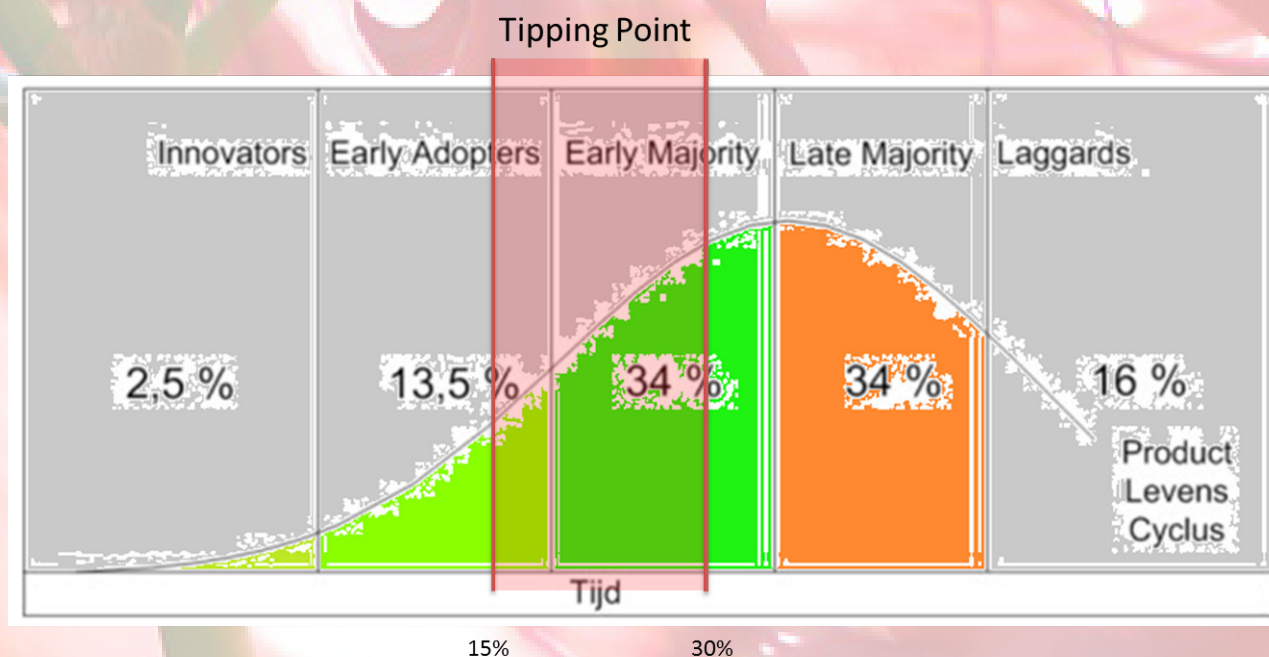
Om bewustwording te valideren is een proces ontwikkeld hoe dit het beste georganiseerd kan worden, namelijk de innovatietheorie van Rogers. De innovatietheorie van Rogers bepaald wanneer een innovatie als aangenomen kan worden beschouwd. Hierin wordt onder andere onderzocht wanneer het 'Tipping Point' van een innovatie bereikt wordt.

Elke vernieuwing begint bij de groep; Innovators. Zij zoeken actief naar het nieuwste van het nieuwste. De tweede groep, de Early Adopters, herkennen de waarde van ideeën die de Innovators aandragen meteen en worden hiervoor enthousiast. Ook gaan zij moeiteloos mee in de vernieuwing. De volgende groep is van een heel ander kaliber, de Early Majority. Zij moet nog overtuigd worden van het nut van de verandering en zien niet alleen wat te winnen is, maar meer wat er te verliezen valt. De Late Majority vervolgens is van nature reactief en gericht op het behoud van hun bezit. Deze groep gaat pas om wanneer ze echt moeten. Dat gaat doorgaans vanzelf wanneer de Early Majority eenmaal om is. De Late Majority kenmerkt zich door kuddegedrag. De laatste groep, de Laggards, zit zo vol scepsis en weerstand, dat elke energie die je erin steekt om ze te veranderen, verspild is. (Mulligen, 2011)

Het kritieke punt (16%)

Het omslagpunt van een innovatie, letterlijk vertaald het Tipping Point, ligt volgens Geoffrey Moore op de 16%. (Qian Li, 2015) Met een nieuwe innovatie moet vaak de menigte opnieuw overtuigd worden. Automatisch kom je dan uit bij de Adoption Curve van Rogers. (Mulligen, 2011) In de Adoption Curve is te zien wanneer met bepaalde mensen te maken is en in hoeverre de innovatie dan doorgevoerd is. Dit kritieke punt staat bekend als het omslagpunt: hier wordt het uiteindelijke succes van de vernieuwing bepaald. Dit is ook het moment dat het hele proces taai wordt, dat de weerstand in de organisatie groter en zichtbaarder wordt. De Early Majority voelt dat ze de macht heeft om de innovatie nog te stoppen.

Dit is het moment om in beweging te blijven en vooral de moed niet te verliezen. “Wat er ook gebeurt, met welke tegenslagen of tegenwerkende partijen je ook te maken hebt, blijf altijd je doel voor ogen houden en zet dat niet te snel opzij”; Aldus Hiltrud Pötz, architect, onderzoeker en adviseur op gebied van duurzaam en klimaatadaptief bouwen en tevens schrijfster van het boek GroenBlauwe Netwerken. De focus komt nu te liggen op het meekrijgen van de Early Majority. Daarvoor is het belangrijk om te weten dat een groot deel daarvan bestaat uit het middenmanagement, die in de periode van de traditionele werkwijze hun positie hebben opgebouwd en daar hun identiteit en soms zelfs hun leefstijl op hebben gebaseerd. Logisch dat ze weerstand laten zien. (Mulligen, 2011) Als het omslagpunt eenmaal bereikt is, moet bepaald worden op welk percentage de innovatie geslaagd is. Het Tipping point van een innovatie ligt tussen de 15 – 30% en is pas behaald wanneer 30 % van de doelgroep overtuigd is van de kwaliteiten van een innovatie. (Demoor, Vandenbussche, & Vandermassen, 2010) In figuur 23 is het Tipping point in het rood aangegeven.



Figuur 23: innovatietheorie van Rogers met daarin het tipping point verwerkt.

(Mulligen, 2011)(Demoor, Vandenbussche, & Vandermassen, 2010)

Gewenst proces

Stap 1: Onderzoeken

Tijdens de eerste stap van een ontwikkeling worden een aantal onderzoeken gedaan waar gedurende het ontwerpen rekening mee gehouden wordt. Deze onderzoeken vormen vaak de basis voor verdere uitwerking van het initiatief. Hieruit volgt dan een programma dat gezamenlijk met de doelgroep ontworpen wordt in de workshops.

Initiatief

Alle innovaties of nieuwe ontwikkelingen beginnen met het nemen van een initiatief. In deze oriëntatiefase wordt onderzocht hoe de initiatieven concreet omgezet kunnen worden in een lange termijn visie. Het ontwikkelen van een lange termijn visie en concretisering van deze visies op basis van inventarisatie en het onderzoek van potenties van een stad zijn voorwaarden voor een efficiënte en succesvolle aanpak. *(Pötz, 2012)*

Ín de initiatieffase had ik de inspiratie uit het Brundtland-rapport en wilde de mensen de kwaliteit van duurzaamheid laten beleven"; aldus Marleen Kaptein, initiatiefneemster E.V.A. Lanxmeer. *(Kaptein, 2015)* Hiermee geeft ze haar lange termijn visie weer, het realiseren van een wijk waarin duurzaamheid voorop staat en de omgeving hier dagelijks van kon genieten. Om aan deze visie een vervolg te geven was ze op zoek naar een gemeente die in deze gedachte mee ging en de voorzieningen trof die benodigd waren. Uiteindelijk was het de gemeente Culemborg die daarbij een waterwingebied aanwees waar de wijk eventueel gerealiseerd kon worden.

Voor VORM kan een dergelijk initiatief helpen bij het ontwikkelen van een plangebied. Als men kans ziet een ontwikkeling te realiseren en hierbij de gemeente betreft. Als VORM de ambitie van het Natuurinclusief Bouwen kan meenemen in de ontwikkeling en een gemeente kan overtuigen van de kwaliteiten die aan het gebied toegevoegd worden, kan een mooie gezamenlijke ontwikkeling ontstaan tussen de gemeente, het bedrijf en de bewoners. De initiatiefnemer kan gebruik maken van de DCBA methodiek om de doelstellingen samen te vatten in een overzichtelijk model. *(Peter Teeuw, 2010)*

Programma

Het programma wordt onder andere bepaald door de eisen die een opdrachtgever stelt aan de ontwikkeling van een gebied. Zo kan een opdrachtgever de eis stellen dat binnen het gebied meerdere verblijfsfuncties gerealiseerd moeten worden. Om deze verblijfsfuncties te ontwerpen en een goede plek te geven in het plangebied, is de doelgroepsbenadering belangrijk. Dit kan zijn voor de realisatie van bijvoorbeeld een aantal woningen met daarbij de inrichting van de openbare ruimte.

Marleen Kaptein; "Het moest een voorbeeldwijk worden waarin een goede energie- en waterhuishouding samengaan met de ecologische architectuur, een natuurlijke leefomgeving en met een zichtbare meerwaarde voor bewoners".

Het programma wordt verder ontwikkeld middels de workshops die gegeven worden. Hierin wordt de visie van de initiatiefnemer overgedragen naar de betrokken partijen. De visie wordt bijgesteld aan de hand van de feedback van de aanwezigen. Als de visie eenmaal gedefinieerd is kan een vervolg gegeven worden aan de invulling van het programma.

PLAN 3

Onderzoek

De initiatiefnemer moet in de beginfase onderzoek doen naar de omstandigheden. Om de juiste groep bewoners te betrekken bij de workshops is het voor de ontwikkelende partij, in dit geval VORM, noodzakelijk om voorafgaand enkele analyses te doen die aansluiten bij de doelstellingen zoals een initiatiefnemer die voor ogen heeft. Met deze gedachtegang en een marktanalyse kan al snel het marktsegment bepaald worden waaraan de ontwikkeling van het gebied moet voldoen.

Door het uitvoeren van de onderzoeken worden de randvoorwaarden van de doelstellingen beter inzichtelijk en kunnen deze randvoorwaarden meegenomen worden naar de voorbereiding voor de workshops. De acties kunnen worden geanalyseerd middels het stappenplan zoals te zien is in Niveau 2. Als de analyse verder uitgewerkt wordt conform het No net Loss principe en de verschillende fasen in het proces, komt de transitie naar het biodiversiteits handelen tijdens de ontwikkeling een stap verder.

Als de onderzoeksresultaten eenmaal geformuleerd zijn, kan de initiatiefnemer een actieplan opstellen dat inzicht geeft in de te nemen stappen. Echter moet wel opgemerkt worden dat ieder bouwproject van VORM een uniek project is en daarbij steeds weer op een andere manier te werk gegaan moet worden. Nergens is de biodiversiteit hetzelfde, daarom is het van belang dat bij aanvang van een project een ecologisch onderzoek gedaan wordt.

Als vervolg van het analyseren van de kritieke massa die met de biodiversiteit eens is, kunnen de acties (DO) bepaald worden. Hierin kunnen, middels monitoring van de biodiversiteitsstrategie, vervolgacties verder uitgezet worden.

Samenwerking

De initiatiefnemer moet een samenwerking in gang zetten met de stakeholders rondom het ontwikkelingsgebied. In deze samenwerking met de stakeholders worden de doelstellingen kenbaar gemaakt en bijgesteld. Met de formulering van de doelstellingen moet de ontwikkelende partij, in dit geval VORM, goed nagaan met welke partijen zij samen het plangebied willen ontwikkelen. Van groot belang is dan ook dat deze partijen dezelfde visie delen en mee willen werken op basis van het initiatief en de samenwerkingsvorm.

De manier waarop het ontwerp wordt gemaakt, wordt ook wel ketensamenwerking genoemd. Hierin wordt op voorhand geïnventariseerd wat de wensen van de bewoners van de omgeving zijn die daarbij inspraak hebben in het ontwerp. De mening van de bewoners wordt door een gemeente en een bouwer meegenomen en er wordt rekening mee gehouden tijdens de ontwikkeling. Deze manier van samenwerken zorgt ervoor dat door een gemeente en/of een bouwbedrijf veel geïnvesteerd moet worden maar dit resulteert uiteindelijk in minder problemen in de laatste fase van het project. Dit zorgt voor minder bezwaarschriften of procedures die door buurtbewoners worden aangespannen.

De ketensamenwerking heeft niet alleen positieve gevolgen voor een bedrijf. Ook de bewoners krijgen het gevoel dat er meer naar ze geluisterd wordt en dat zorgt voor meer betrokkenheid in de directe woonomgeving. Mensen zijn zich ervan bewust dat de gemeente hen een stem geeft tijdens het ontwerpen van hun woonomgeving. De manier waarop ze dan omgaan met de buurt hebben ze volledig in eigen hand. Dit betekent dat er een stukje bewustwording is van de verantwoordelijkheid die bewoners hebben. Die betrokkenheid zorgt voor beter onderhoud van de omgeving. Men zal sneller afval opruimen in een prettige woonomgeving dan wanneer de omgeving verpauperd is. De maatschappelijke belangen liggen dus hoger dan die normaal gesproken zullen zijn.



Figuur 24: Teamwork

DO

In de DO-fase vinden alle uitvoerende activiteiten van het proces plaats. Het goedgekeurde plan uit de PLAN-fase vormt daarbij het uitgangspunt. Tijdens de uitvoering vindt permanente meting van vastgestelde doelstellingen plaats. De activiteiten in de do-fase zijn bij reguliere, operationele processen meestal verspreid over meerdere sub-processen. Het inzichtelijk maken van de onafhankelijkheid van de triple P zorgt voor bewustwording van de samenwerking tussen de betrokken partijen.

Theoretisch kader

Balans tussen de Triple P's

Om aan te tonen dat iedere P belang heeft bij de toepassing van biodiversiteit in de openbare ruimte is een opsomming gemaakt van diverse acties voor zowel People, Planet als Profit. In deze opsomming zijn acties weergegeven die te maken hebben met de ontwikkeling van een plangebied. Deze acties zijn echter alleen gericht op de ontwikkeling van de openbare ruimte.

Tabel 2 laat zien dat geen enkele P onafhankelijk is in de ontwikkeling van de openbare ruimte. Om de toepassing in te passen in het plangebied worden dan ook de (toekomstige) bewoners betrokken bij de planvorming van het gebied. In de ontwerpfase van een ontwikkeling is het belangrijk dat alle betrokken partijen aan tafel zitten om mee te werken aan een ontwerp. (Hiltrud Pötz, 2015) Middels het samenwerken worden de beste ideeën uitgewerkt tot een reëel concept waarbij continu het doel voor ogen blijft. Hierdoor wordt doelgericht gewerkt aan een ontwerp waarbij alle partijen, zowel het bedrijf, de gemeente als de toekomstige bewoners, betrokken blijven tot aan de realisatie.

Tabel 2: Opsomming van werkzaamheden van Triple P tijdens een ontwikkeling.

Acties tbv biodiversiteit	Eindgebruiker (people)	Bedrijf (profit)	Gemeente (Planet)
Aanleg beplanting	x	x	x
Ecologisch onderzoek		x	x
Gebiedsanalyse		x	x
Gezamenlijke activiteiten	x		x
Klimaatadaptieve oplossingen bedenken		x	x
Leefbaarheid vergroten	x		x
Marktanalyse		x	
Onderhoud	x		x
Onderzoek omgevingsvergunning/bestemmingsplan		x	
Ontwerpen	x	x	x
Planvorming	x	x	x
Risicoanalyse		x	x
Stakeholdersanalyse		x	
waterberging		x	x
wateropgave verwerken		x	x



Gewenst proces

Stap 2: Workshops (Conceptontwikkeling)

Als het initiatief omgezet is in een analyse van de doelgroep, de omgeving en de markt, is het gemakkelijk de randvoorwaarden van het plangebied aan te geven. Met behulp van de doelgroep analyse kunnen de juiste mensen benaderd worden voor een deelname aan de workshops. De ontwikkelingspartijen, onderaannemers, zijn eveneens deelnemers aan de workshop en voorzien het ontwerp van de juiste kennis en deskundigheid.

In de doelstellingen is de ambitie bepaald aan de hand van de uitvraag van de opdrachtgever en waar mogelijk innovatie wordt toegepast aan de doelstellingen. Deze gelden als randvoorwaarden voor het uiteindelijk te ontwikkelen plan. Uiteindelijk moet een ontwerp naar voren komen dat goed genoeg is voor de indiening van de uitvraag. Na het verkrijgen van de opdracht wordt stap 3 in gang gezet.

Programma

Marleen Kaptein; "Door het weer bijeenbrengen van functies, wonen, werken, zorg, recreëren, spelen en leren wordt niet alleen het milieu gespaard door terugbrengen van de mobiliteit. De enorme tijdsbesparing verhoogt het welzijn en biedt mogelijkheden voor het combineren van zorgtaken met het werk". (Kaptein, 2015)

Op basis van deze onderzoeken kunnen dan weer klimaatadaptatie – en mitigatiestrategieën ontwikkeld worden waarop weer vervolgacties voor de betrokken partijen komen. Als deze adaptatie- en mitigatiestrategieën toegepast worden, komt dit de stedelijke biodiversiteit en het stadsklimaat ten goede.

In samenwerking met de gemeente en overige betrokken partijen moet dan bepaald worden welke invulling het plangebied krijgt. Een geschikte methode om efficiënt en procesmatig concreet te handelen is door workshops te organiseren voor de betrokken partijen. Hier komt dan alle kennis in een keer samen om aan het ontwerp te werken. Hierin kunnen ook de eisen van iedere partij worden meegenomen. Het programma van de ontwikkeling hangt af van de eisen en wensen van de betrokken partijen. Daarnaast zorgen de eerder gedane inventarisatie en het onderzoek van potenties en de haalbaarheid naar nieuw innovatieve toepassingen. Deze kunnen gericht zijn op onder andere het stedelijke en regionale waterbeheer, groenplanning, energie en openbare ruimte op zowel kort als lange termijnvisie. (Pötz, 2012)

De groenblauwe netwerken op stedelijk en regionaal niveau bevatten verschillende ecosysteemdiensten. Deze ecosysteemdiensten zorgen niet alleen voor koeling maar ook voor waterbuffering en –zuivering, biodiversiteit, langzaam verkeer, recreatie, productie biomassa, luchtkwaliteitsverbetering en stadlandsbouw. (Pötz, 2012)

Tijdens het ontwerp moet rekening gehouden worden met biodiversiteit. Om dit te versterken moet dit middels het initiatief en de ambitie die gesteld is uitgewerkt worden. Dat alles kan met behulp van de No Net Loss-principe.

DO 3

Ontwerp

Het ontwerp komt in grove lijnen tot stand tijdens de georganiseerde workshops, hierin worden door de betrokkenen hun visie en kennis over de diverse vakgebieden vertaald naar een planontwikkeling dat in alle opzichten realiseerbaar is. Door de betrokkenheid van de partijen met kennis van verschillende vakgebieden worden alle problemen in één keer aangepakt. Dit voorkomt in latere stadia van het proces bezwaren en/of problemen.

Conform de geformuleerde doelstellingen in de Plan-fase wordt invulling gegeven aan de inrichting van de workshops. Voor het ontwerp is het beginnen op grote schaal een noodzaak. Zo moet bijvoorbeeld eerst nagedacht worden over welke verblijffuncties allemaal in het plangebied gerealiseerd moeten worden, om daarna pas vorm te kunnen geven aan het ontwerpen van een woning. Daarom kan het ontwerp in meerdere workshops tot stand komen en kan elke workshop een ander thema bevatten.

Tussen de workshops door moet de initiatiefnemer ervoor zorgen dat de ideeën uitgewerkt worden tot een schets en meegenomen kunnen worden naar een volgende workshop. De schets dient dan ook als startpunt voor de workshop en zo wordt gaande weg het plangebied verder ontwikkeld tot een voorlopig ontwerp (VO). Voor de ontwikkelaar is de taak het proces te begeleiden en daarnaast het financiële plaatje in beeld te houden. Als het ontwerp aan het einde van de sessies onrealistisch of niet haalbaar blijkt te zijn dan kan het plan alsnog de prullenbak in.

Om dit te voorkomen moet door de initiatiefnemer een haalbaarheidsonderzoek gedaan worden en na de ontwikkeling van het ontwerp getoetst worden of dit voldoet aan het vooraf bedachte plan. Als het plan voldoet kan vervolgens het ontwerp terug naar de opdrachtgever voor de gunningsfase van een acquisitie.



Figuur 25: Foto bijeenkomst 6B Wonen



Figuur 26: Foto bijeenkomst 6B Wonen



Figuur 27: Foto bijeenkomst 6B Wonen

Gewenst proces

Stap 3: Workshops (Projectontwikkeling)

Stap 3 is een vervolgstap na de gunning van een acquisitie. Het proces wordt binnen VORM dan overgedragen van de afdeling Concepten naar Projectontwikkeling. Met het overdragen van het project wordt een Persoonlijk ActiePlan (P.A.P.) geschreven voor de projectontwikkelaar over de gedane handelingen en afspraken met stakeholders.

Na de overdracht moet de projectontwikkelaar een vervolg maken met de workshops met hierbij de opdrachtgever als nieuwe stakeholder. Hiermee worden de extra eisen en wensen meegenomen in het ontwerp.

Planbegeleiding

Na gunning van de opdrachtgever is het noodzakelijk de samenwerking met de deelnemers van de workshops en de projectontwikkelaars door te zetten. In deze fase wordt het ook concreter omdat bij deze sessies ook de gemeente actief deel moet nemen aan de workshops. Zij formuleren de concrete eisen voor de definitieve inrichting van het ontwikkelingsgebied. Als de gemeente meedenkt tijdens een workshop kunnen gelijktijdig met het verder ontwikkelen van het Voorlopig Ontwerp hun bijkomende eisen verwerkt worden. Daarnaast levert een samenwerking tussen de bewoners en de gemeente alleen maar pluspunten op. Hierin speelt de indeling van de leefomgeving een belangrijke rol.

Naast het betrekken van de bewoners is het ook mogelijk om potentiële kopers voor de woningen aan te laten sluiten bij de workshops. Deze groep mensen denkt dan mee over de inrichting van een leefomgeving waarvan zij in de toekomst deel gaan uitmaken. Hierdoor groeit gelijk het besef wat van de bewoners verwacht wordt en in hoeverre zij bereid zijn te participeren in de buitenruimte.

Door deze vorm van co-creatie worden ieders belangen inzichtelijk en in de toekomst de samenwerking gemakkelijker. Zo kan bij inrichting van de leefomgeving gelijktijdig het onderhoud besproken worden omdat zowel de bewoners, de gemeente als de kennis aanwezig zijn. Afspraken kunnen dan gemaakt worden waaruit een begroting gemaakt kan worden. Stel dat door middel van andere beplanting de openbare ruimte minder onderhoud vergt en de kosten voor de gemeente omlaag gaan, zijn zij dan bereid om meer te investeren in de biodiversiteit in de buitenruimte? Dit levert namelijk een meerwaarde op voor zowel de bewoners als de ontwikkelaar.

DO 3

Stap 4: Haalbaarheidsonderzoek

in deze stap wordt een tussentijdse meting gedaan door de projectontwikkelaar om de haalbaarheid van het Voorlopig Ontwerp te toetsen. Naast de haalbaarheid van het ontwerp wordt ook het huidige proces geanalyseerd om de optimalisatie in het proces te waarborgen.

Tijdens het concretiseren van de lange termijn visie worden heldere doelstellingen neergezet die na iedere procestap gemeten worden. Voor de haalbaarheid van de beschreven doelstellingen zijn de inventarisatie en het onderzoek van potenties, technische en financiële haalbaarheid van maatregelen afgestemd. Dit in het kader van de voorwaarden voor de stedelijke beheersplannen. (Pötz, 2012) Met behulp van een haalbaarheidsstudie kunnen de doelstellingen gestand blijven of aangescherpt worden om in een later stadium van het proces niet in de problemen te komen.

Wanneer gestart wordt met de workshops door de projectontwikkelaar moeten gelijktijdig een aantal analyse-uitgevoerd worden om de haalbaarheid van het ontwerp aan te tonen. Door deze haalbaarheidsanalyse uit te voeren kan de ontwikkelaar het model helemaal doorrekenen en eventueel, waar nodig, belangrijke wijzigingen toepassen in het ontwerp. Door deze haalbaarheidsanalyse gelijktijdig uit te voeren met de workshops kan het woningtype, de inrichting of de functie van een gebied nog veranderen. Dit wordt dan eveneens gedeeld met zowel de gemeente, de (toekomstige) bewoners als de ontwikkelende partijen.

Onderdelen die bij de haalbaarheidsstudie minimaal uitgevoerd moeten worden zijn; Marktanalyse van huidige koopsegment, risicoanalyse voor inpassing van nieuwe ontwikkelingen in de leefomgeving en een gebiedsanalyse waarbij de focus ligt op het verhard/onverhard. Door deze onderzoeken wordt ook inzichtelijk welke impact het plangebied heeft in het kader van de klimaatadaptatie. Software die voor deze monitoring gebruikt kan worden is de Climate Adaptation Support Toolbox ontwikkeld door Deltares in samenwerking met Alterra Wageningen UR. (Otzburg, 2015)

Als het haalbaarheidsonderzoek positief uitvalt, kan middels het voorlopig ontwerp een verdere uitwerking naar een definitief ontwerp plaatsvinden. Dit is de fase waarin de deelnemers van de workshops losgelaten worden en de ontwikkelende partijen verder met de engineering van het plangebied gaan.

Deze analyse zorgt voor een tussentijdse terugkoppeling in het proces. Deze terugkoppeling resulteert in een aantal verbeteringen die doorgevoerd kunnen worden in een nieuw project. Ieder proces wordt geoptimaliseerd door ervaring op te doen in praktijk. Door de tussentijdse analyse worden de verbeteringen al toegepast in een nieuw project voordat het huidige project afgerond is.

CHECK

In de CHECK-fase worden de met behulp van een laatste check voorbereidingen getroffen voor de aanvraag van de benodigde vergunningen. Daarnaast wordt middels het Definitief Ontwerp gestart met de voorbereidingen van de verkoop van de woningen.

Theoretisch kader

In de DO-fase wordt een voorlopig ontwerp gerealiseerd en daarbij onderzocht naar de (financiële) haalbaarheid. Hierna volgt de CHECK-fase waarin het Definitief Ontwerp en de vergunningsaanvragen voorbereid worden. Dit wordt momenteel gezien als de 'check' voordat een plan richting een welstandscommissie gaat. Hier wordt dan door de welstand gecontroleerd of het voorlopig ontwerp voldoet aan de ontwerpogave van de opdrachtgever. Deze checkfase vergelijkt werkelijk behaalde resultaten met de resultaten die gepland waren. De verschillen worden geëvalueerd en oorzaken van opgetreden verschillen achterhaald. *(Nieuwenhuis, 2010)*

Met behulp van workshops wordt met deze stap eigenlijk het gehele proces uitgevoerd. Als continue in samenwerking een ontwerp ontwikkeld wordt, houdt dit in dat de vastgelegde doelstellingen in de PLAN-fase tijdens de acties voor het gehele ontwerp in het oog worden gehouden door de betrokken partijen.



Gewenst proces

Stap 5: Maken Definitief Ontwerp

Een definitief ontwerp wordt gebruikt om vergunningen aan te vragen en daarnaast als basis voor de verkooptekeningen voor de verkoop van de woningen. In het definitief ontwerp zijn de extra eisen en wensen van de opdrachtgever na de gunningsfase, verwerkt.

Een definitief ontwerp is bij een architect het vervolg van een goedgekeurd voorlopig ontwerp. Waar het voorlopig ontwerp handelt over “wat gaan we maken”, komt in het definitief ontwerp meer de vraag “hoe gaan we het maken” aan bod. Het definitief ontwerp is een uitbouw en een detaillering van het voorlopig ontwerp.

Normaal gesproken worden in een definitief ontwerp door de ontwikkelaar de extra wensen van een opdrachtgever verwerkt. Dat is door de gehouden workshops niet nodig. De opdrachtgever kon wensen inbrengen tijdens de workshops en die gelijktijdig laten meenemen in de planvorming.

Tijdens het realiseren van het definitief ontwerp worden duidelijker en gedetailleerder tekeningen gemaakt dan in het voorlopig ontwerp. Deze tekeningen worden dan gereed gemaakt voor de aanvraag van een omgevingsvergunning. Hierbij horen de bouwkundige tekeningen voor een juist beeld ten behoeve van de maatvoering. Met deze detaillering is het mogelijk om een beter overzicht van de bouwkosten neer te zetten. Een indicatie van de extra kosten voor het aanleggen van het groen wordt in deze stap ook duidelijker.

Het definitief ontwerp mag bij de opdrachtgever geen belangrijke vragen meer openlaten. De opdrachtgever kan het definitief ontwerp toetsen aan zijn programma van eisen. Na akkoord van het definitief ontwerp start de fase van de aanvraag van vergunningen.

CHECK3

Stap 6: Aanvraag vergunningen

Tijdens het aanvragen van de vergunningen worden, in theorie, geen problemen verwacht doordat de gemeentelijke partijen na de gunningsfase aangesloten zijn bij de planvorming. Echte grove veranderingen in het ontwerp doen zich dan ook niet voor, en als dit wel het geval is, is de gemeente hiervan op de hoogte doordat zij continu betrokken zijn bij het proces. Wanneer een bouwaanvraag bij de bevoegde instantie niet op problemen stuit, wordt in de lokale pers hiervan melding gemaakt en kan hiertegen, door bijvoorbeeld omwonenden, bezwaar worden aangetekend. De kans dat bezwaar komt op het ontwerp wordt nihil geacht doordat het ontwerp in samenwerking met de bewoners is gemaakt.

Start Verkoop

Wanneer een definitief ontwerp en de omgevingsvergunningen gereed zijn, kan de makelaar beginnen aan de startverkoop. In de huidige planning van VerdeVista staat hiervoor 50 dagen voor 70% verkocht woningen en 100 dagen voor 100% verkochte woningen. (Otterman, 2015)

Met behulp van deze werkwijze worden de potentiële kopers eerder benaderd voor de planvorming. Deze personen kunnen, doordat ze al in het proces betrokken zijn, geïnteresseerd zijn in de koop van een van de woningen in het door hun bedachte ontwerp. Dit bevordert de verkooptijd van de woningen waardoor sneller gestart kan worden met de realisatie van de woningen. Verder onderzoek moet uitwijzen of deze redenering juist is.

RE-ACT

De act-fase valt uiteen in twee delen; de re-act en de pro-act fase. De reden voor deze vorm van de PDCA methodiek is om eventueel in een later stadium nog nieuwe innovaties toe te kunnen passen in het ontwerp. Vanzelfsprekend wordt na de check-fase het proces verder vervolgd en, waar nodig, bijgestuurd in de re-act fase. Dit is nodig als de proceseigenaar erachter komt dat maatregelen genomen dienen te worden om het geplande resultaat alsnog te behalen.

Stap 7: Realisatie (Uitvoering)

Tijdens de realisatie kunnen problemen ontstaan door toepassen van de bouwmethodieken of door de aanwezigheid van bepaalde biodiversiteit. Deze problemen kunnen voor een groot deel verholpen worden door vooraf goed onderzoek te doen. Zoals in de PLAN-fase omschreven is wordt een uitgebreid Flora & Fauna onderzoek gedaan om de aanwezige biodiversiteit in en om het plangebied in beeld te brengen. Door deze handeling kunnen vooraf acties uitgezet worden om oponthoud tijdens de realisatie te voorkomen.

Deze acties moeten vooraf in een overzichtelijke planning gezet worden die overlast tijdens de realisatie voorkomen. Tijdens de realisatie gaat het 'Beter Bouwen Doe Je Samen'-programma in werking om ervoor te zorgen dat de doelstellingen behaald worden.

Stap 8: Analyse van het Proces

Monitoring

Daarnaast wordt in de ACT-fase gemonitord of de biodiversiteitseffecten van de toepassing van de ACT-effecten hebben gehad op het vergroten van de biodiversiteit. In het kader van Natuurinclusief bouwen, de ambitie van VORM, moeten de toepassingen voor biodiversiteit minimaal leiden tot instandhouding hiervan. Welke effecten de klimaatadaptatieve toepassingen verder hebben gehad hebben in het kader van waterberging, hittestress en/of verbetering van de luchtkwaliteit kan worden gemeten met behulp van de daarvoor speciaal ontwikkelde tools, zoals de Climate Adaptation Toolbox van Deltares. De resultaten van de monitoring moeten worden geanalyseerd. Vervolgens moet gekeken worden of deze in het vervolg opnieuw toegepast kunnen worden in het proces.

Naast de monitoring en het analyseren van de toepassingen in het plangebied moet periodiek onderzoek worden gedaan naar verbeteringen of nieuwe innovaties op het terrein van de bouw. Nieuwe innovaties hebben geen invloed op de procesplanning. Tenzij bij nieuwe innovaties een totaal ander verwerkingsproces vereist is, wat de bouwmethodiek doet veranderen.

PRO-ACT

Zoals al eerder is omschreven wordt in de pro-ACT-fase een voorbereidingsfase opgenomen. In deze fase gaat het in essentie om onderzoek naar mogelijke nieuwe innovaties en het ontwerpen van mogelijke interventiestrategieën die het management kan gebruiken in de re-ACT- of PLAN-fase.

De pro-ACT-fase wordt alleen in complexe besturende processen apart onderscheiden. Deze activiteiten worden ook wel de strategie-, de architectuur- of ontwerpfunctie genoemd. (Nieuwenhuis, 2010) Middels deze fase wordt inzichtelijk welke mogelijke verbeteringen aan het huidige proces toegevoegd kunnen worden en het vernieuwde proces meegenomen kan worden in een volgend project. Hiermee bereikt men een optimalisatieslag die nodig is om continu een verbetering in een proces te maken.

Een andere onderbouwing voor de keuze van deze vorm van de PDCA methodiek is dat in de pro-act fase een andere invulling gegeven kan worden aan eventuele ontstane problemen. Als er innovatieve ideeën toegepast worden kunnen eventuele onvoorziene problemen naar voren komen die in het huidige proces aangepakt moeten worden.

Drie zaken drukken een grote stempel op de uitwerking van het project:

- De verregaande invloed van de (toekomstige) bewoners op hun woning en woonomgeving,
- De milieubewuste inrichting,
- De organisatie van het beheer van de openbare ruimte.

(Kaptein, 2015)





Biodiversiteit en Zoeterwoude

In dit hoofdstuk wordt een voorbeeld uitgewerkt hoe een plan verbeterd kan worden ten opzichte van het oorspronkelijk bedachte ontwerp. In deze schetsuitwerking zijn de eisen van de gemeente Zoeterwoude, VORM, Ontwikkelingsmaatschappij Meerburg (OMM) en Royal HaskoningDHV verwerkt. De hiervoor genoemde stakeholders zijn onderdeel van het team dat de ontwikkeling realiseert in Zoeterwoude – VerdeVista. Bij het ontwerpen is alleen gefocust op het eiland 2A, het eiland waar in eerste instantie de 6B Woningen gerealiseerd zouden worden.

DCBA Score

De huidige situatie is geanalyseerd middels enkele criteria die de duurzaamheidsambitie weergeven. Zoals te zien is in Figuur 28: Uitkomst DCBA analyse is de duurzaamheid doelstelling in het huidig ontwerp van Zoeterwoude-VerdeVista niet erg ambitieus. Over het algemeen is de score D. Dit houdt in dat het qua duurzaamheid niet goed gesteld is. Slechts op enkele punten behaalt het plangebied een score C, en alleen bij het ophalen van het huishoudelijk afval wordt een B score behaald. De score B op het gebied van het ophalen van huishoudelijk afval is niet bijzonder te noemen. Tegenwoordig is het bijna in iedere gemeente een gewoonte dat het huishoudelijk afval gescheiden en aan huis opgehaald wordt.

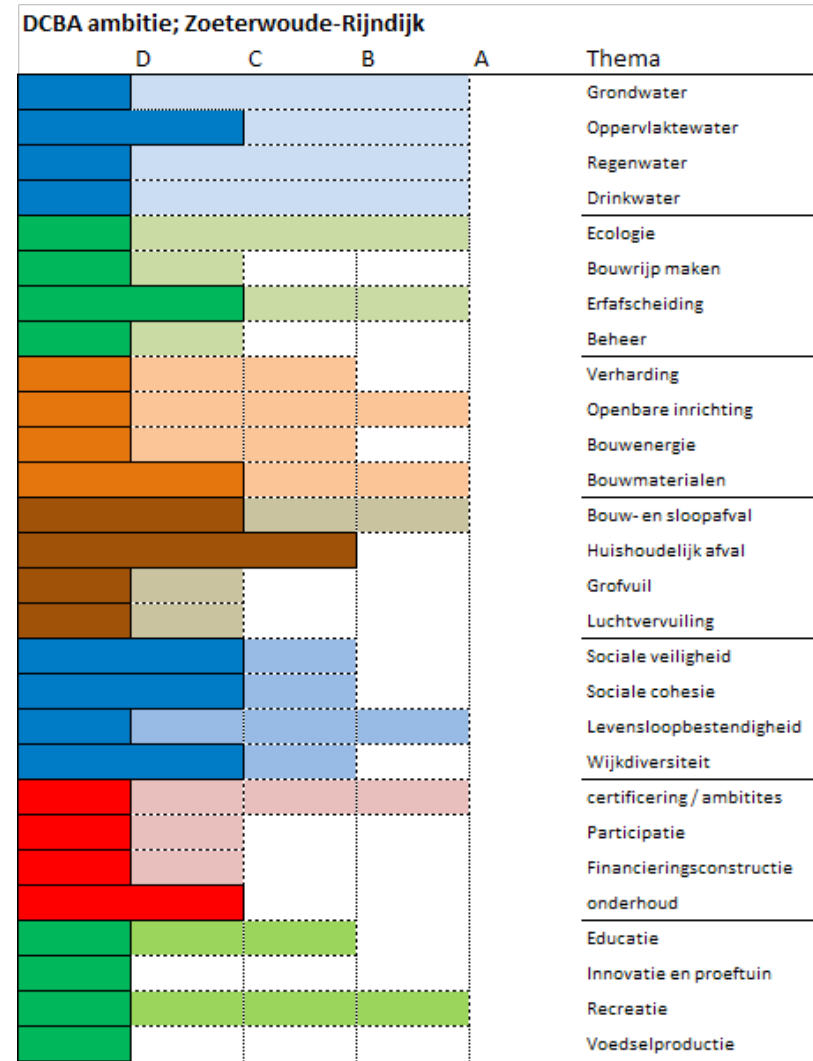
Duurzaamheidsambitie, DCBA model

Voor het nieuwe ontwerp wordt de duurzaamheidsambitie opgeschaald richting de ideale situatie voor Zoeterwoude-VerdeVista. De DCBA score is bepaald aan de hand van kansen en mogelijkheden die toepasbaar zijn op VerdeVista. Hierbij is gekeken naar het plangebied VerdeVista, de kaders van 6B Wonen en mogelijke toepassingen van biodiversiteit. De duurzaamheidsambitie is een vervolg op het model dat bij de huidige situatie naar voren is gekomen.

Zoals is te zien is op bijna elk thema een verbeterde score haalbaar middels enkele toepassingen. Uitzonderingen worden gemaakt op het ophalen van het huishoudelijk afval, het is binnen de wijk niet realistisch en haalbaar om geen afval te produceren door te bewoners.

Voor het onderhoud geldt dezelfde reden. Hier is geen verbetering mogelijk. Het is niet realistisch dat er schapen ingezet worden om de buitenruimte te beheren of het gebied te verwilderen tot een nieuw bos.

Innovatie, een proeftuin of en een eigen voedselproductie is niet haalbaar binnen de kaders van het huidig ontwerp van VerdeVista. Hier is simpelweg geen ruimte voor in het plangebied en doordat alles opgehoogd is met 2,5m zand zal hier weinig tot geen voedsel geproduceerd kunnen worden.



Figuur 28: Duurzaamheidsambitie middels DCBA Methodiek

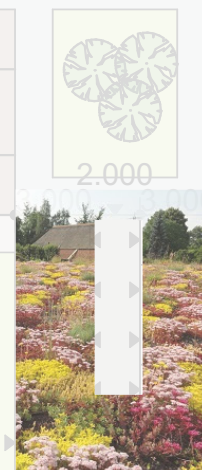
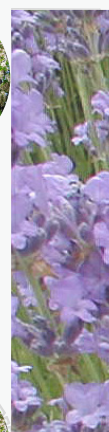
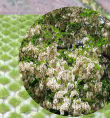
Vegetatiemat Sedumtapijt

Een vegetatiemat of anders gezegd een groendak zorgt niet alleen voor een sfeervol straatbeeld maar daarnaast ook voor waterberging en ruimte voor biodiversiteit om zich te nestelen. Een groen dak kan in VerdeVista toegepast worden op de berging van de BenedenBovenwoningen (BEBO'S) om zo het groene karakter van de wijk te versterken.



Bomen met nectar/stuifmeelwaarde

Om de bestuivers te behouden in de wijk, is het toepassen van de speciale beplanting noodzakelijk. Het toepassen van de bomen met nectar/stuifwaarde is een soort beplanting die ervoor zorgt dat deze bestuivers in het plangebied terugkomen. (Sneep, 2015)



Grasbetonstenen

Grasbetonstenen zijn stenen die een grote open ruimte tussen de stenen creëren, ook wel half-verharding genaamd. Zij kunnen bijvoorbeeld gebruikt worden voor minder intensief gebruikte parkeerplaatsen, wegen en garageopritten. Het infiltratiepercentage kan afhankelijk van de ondergrond oplopen tot 100%. Een extra toevoeging op het toepassen van deze grasbetonstenen is het plaatsen van een opslagtank onder de parkeerplek voor de opslag van regenwater. Een parkeerplek heeft gemiddeld genomen een afmeting 5m x 2,5m. Dit levert een 12,5 m² op als hieronder een watertank van 0.6m l hoogte geplaatst wordt heeft het een opslag van circa 7.500 liter. (Ottburg, 2015)

Voorbeelduitwerkingen

Klinkers met open voegen

Deze klinkers hebben noppen aan de zijkant zodat de klinkers altijd op afstand blijven liggen en een open voeg houden. Het grote verschil met de normale klinker is de breedte van de voeg. Deze is breder dan de normale voeg waardoor er bij regenval, het water sneller wegloopt. De klinkers met open voegen kunnen voor elke soort verharding gebruikt worden.

De totale oppervlakte van Zoeterwoude-VerdeVista eiland 2A omvat 7.818 m². De woningen die gerealiseerd worden in het plangebied zijn in totaal 5.183,5 m² inclusief bergingen. De totale kavels van de woningen omvatten 5.183,5 m². Wat dan overblijft is ± 2.634,5 m² aan openbare wegverharding.

Op basis van dit getal is verder gerekend aan de oppervlakte verharding. Met de alternatieven zoals deze in de voorbeelduitwerkingen beschreven zijn, kunnen grasbetonstenen en klinkers met open voegen toegepast worden. Grasbetonstenen zorgen voor 100% infiltratie van het hemelwater. Bij toepassing van de klinkers moet een rekening gehouden worden met een infiltratiecapaciteit van 10% van de totale m² verharding. (Riool, 2015)

Als dan de rekensom gemaakt wordt voor het verschil tussen het oorspronkelijke ontwerp en dit (schets) ontwerp, geeft dat de volgende resultaten:

Grasbetonstenen, toegepast op parkeerplaatsen
32 parkeerplaatsen à 12,5 m² p.p. = 400 m²

Klinkers met openvoegen, toegepast als wegverharding
2.634,5 m² - parkeerplaatsen 400 m² = 2.234,5 m²
10% van 2.234,5 m² = 223,45 m².

Dit houdt in dat door deze twee simpele toepassingen er 623,45 m² minder oppervlakte verharding gerealiseerd wordt.

Zandtalud + insectenhotel

Als toepassing voor insecten wordt op de zuidzijde ter hoogte van de speeltuin een zandtalud ontworpen waar de bestuivers zich kunnen nestelen. Doordat het talud op het zuiden ligt wordt het zand warm wat prettig is voor de bestuivers om te nestelen. Daarnaast is het plaatsen van een insectenhotel naast de speeltuin een leuke en zichtbare toepassing in de wijk.

(Snep, 2015)

Conclusie

Hoofdvraag

"Hoe kunnen we de gemeente, het bedrijf en de eindgebruiker meenemen in het opbouwen en onderhouden van een goede biodiversiteit in de buitenruimte?"

Analyse bekendheid biodiversiteit

In deze cases was duidelijk dat de gemeente Zoeterwoude en de bewoners uit de omgeving van Zoeterwoude-VerdeVista overtuigd zijn van de toegevoegde waarde van biodiversiteit. Daartegen waren de medewerkers van VORM niet overtuigd van de toegevoegde waarde van biodiversiteit in de buitenruimte waardoor de focus van het overtuigen gericht is op VORM.

Creëren bewustwording medewerkers van VORM

Om de medewerkers van VORM te overtuigen van de toegevoegde waarde van biodiversiteit moet men bewust gemaakt worden. Uit het onderzoek blijkt dat de medewerkers van VORM langzaam bekend worden met het begrip biodiversiteit. Dit gebeurt aan de hand van het organiseren van lezingen waarin het begrip stap voor stap wordt uitgelegd. Daarnaast is middels een gradatie in beeld gebracht hoe een projectontwikkelaar procesmatig de integratie van biodiversiteit in een plangebied naar voren brengt. Het belang van dit proces is om in een zo vroeg mogelijk stadium de betrokken partijen mee te laten denken in het ontwerp. Hedendaags gebeurt dit vaak met behulp van georganiseerde workshops.

Workshops

Met behulp van deze workshops is alle kennis en expertise van alle achtergronden aanwezig en weet iedere betrokken partij wat van ze verwacht wordt. Door deze vorm van samenwerking worden alle partijen voorzien van kennis over biodiversiteit en op welke manier invulling gegeven kan worden aan de ideale planvorming van de buitenruimte.

Validatie bewustwording

Om biodiversiteit te integreren binnen VORM wordt allereerst gefocust op de projectontwikkelaars die binnen VORM werkzaam zijn. De reden voor deze keuze is omdat gedurende het onderzoek geconcludeerd kon worden dat in de ontwikkelingsfase het proces van een ontwikkeling begint en in deze fase de meeste alternatieven voor biodiversiteit toegepast kunnen worden. Dit zijn in totaal 25 projectontwikkelaars. (VORM Holding B.V., 2015) Officieel zijn er 28 personen werkzaam als projectontwikkelaar, echter zijn er twee stagiaires en een externe projectontwikkelaar die beide niet worden meegenomen in het onderzoek. De onderbouwing voor deze keuze is doordat in een later stadium, na het onderzoek, wellicht geen monitoring gedaan kan worden op deze personen omdat zij niet meer werkzaam zijn binnen VORM. Deze 25 personen worden voor dit onderzoek gezien als kritieke massa binnen VORM. Om het Tipping point (30%) te bereiken moeten 8 projectontwikkelaars overtuigd worden van de toegevoegde waarde van biodiversiteit. $25 \cdot 0.3 = 7,5 \cdot 8$ projectontwikkelaars. Wegens het aflopen van de afstudeerperiode is heeft geen meting plaats kunnen vinden. Dit wordt dan ook meegenomen als aanbeveling voor een vervolgonderzoek.

Aanbevelingen

Vervolgonderzoeken

- Een vervolgonderzoek naar de werkwijze met biodiversiteit in de uitvoeringsfase
- Een vervolgonderzoek naar de behaalde resultaten met de nieuwe procesomschrijving.
- Een vervolgonderzoek naar de tijdswinst en daarmee het financiële voordeel wat bereikt wordt met de implementatie van biodiversiteit in de buitenruimte.
- Een vervolgonderzoek waarin niet het bedrijf maar de bewoners en/of de opdrachtgever overtuigd moeten worden van de kwaliteiten van biodiversiteit in de buitenruimte.

Tips bij het creëren van bewustwording

- Gebruik eenvoudige termen die voor iedere leek te snappen zijn. Circulair, biosbased of biodiversiteit vereisen vaak de nodige uitleg, de term Natuurinclusief Bouwen vat deze termen goed samen.
- Het omschreven proces moet na de afstudeertermijn nog gemonitord worden op de behaalde resultaten.
- Om het bedrijfsleven te overtuigen wordt de kennis van een deskundige gebruikt. Hier is de ervaring en de kennis hoe te handelen in desbetreffende situaties. Met deze ervaring kunnen de betrokkenen sneller overtuigd worden.

Bibliografie

6B Wonen. (2014). Opgehaald van *Circulair, Biobased Bouwen*: www.6Bwonen.nl

6B Wonen. (2015). Plan van Aanpak. Papendrecht: VORM.

Acacia Robinia. (2015, augustus 25). Producten . Opgehaald van website van Acacia Robinia: <http://www.acaci-robinia.nl/producten>

Actieplan, B. (sd). 10 goede redenen voor een biodiversiteits actieplan. Biodiversiteit; Wat is het jouw waard? Rijksoverheid.

BDP Khandekar. (2015, augustus 29). Introductie/visie.
Opgehaald van bpdkhandekar: <http://www.bdp.com/nl/introductie/visie/>

Bedrijfsleven en biodiversiteit. (2015, maart 20). Opgehaald van <http://www.bedrijfslevenenbiodiversiteit.nl/hoe-bedrijven-kunnen-bijdragen-aan-biodiversiteit/>

Daan van de Vorm et al.(2014). Plan van aanpak Beter Bouwen Doe Je Samen. Papendrecht.

Demoor, M., Vandenbussche, L., & Vandermassen, G. (2010). *Centrum voor Genderstudies - UGent*. Gent: AcademiaPress.

Diversity, S. o. (2005). Handbook of the Convention on Biological Diversity 3rd edition. Canada: Friesen.

Eigenhuis. (2013, oktober 4). Informatie over Energieprestatie Coëfficiënt (EPC). Opgehaald van Eigenhuis: <https://www.eigenhuis.nl/energie/overheid-en-energie-besparen/epc-norm/>

Energieneutraal bouwen. (2015, oktober 4). Circulair Bouwen. Opgehaald van Energieneutraal bouwen: <http://www.energieneutraalbouwen.nl/circulair/circulair-bouwen/>

No Net Loss (2012). Factsheet No Net Loss-Initiatief. Pa-
pendrecht.

foundation, E. M. (2013). *Towards the circular economy*. United Kingdom: Ellen Macarthur Foundation, Rethink the future.

Hoffman, E. (2013). *het TOPOI- Model, transculturele grondhouding*. Eindhoven: Fontys Hogeshcool sociale studies.

Informatie Centrum Duurzaam Bouwen. (2012, September 19). ICDuBo. Opgehaald van Bio Based Bouwen: www.icdubo.nl/thema/bio-based-bouwen

IUCN. (2015, oktober 4). IUCN Internationaal. Opgehaald van Internationaal : <http://www.iucn.nl/over/internationaal/>

Jongenotter, C. (2015, Januari). NEROM Bijeenkomst.

JSO. (2014, december). Opgehaald van www.jso.nl/wp-content/uploads/2014/12/kennisbank-topoi-model-def1.df

Kaptein, M. (2015, augustus 27). *Initiatiefneemster EVA Lanxmeer*. (D. Tork, Interviewer)

Kleemans (2015, oktober 14) Overzicht Triple P. www.kleemans.nl

Marle, V. v. (2015). VORM Bouw, 6B Wonen; circulair en biobased bouwen. Papendrecht: MVO Nederland.

Ministerie van Economische Zaken. (2014). *Natuurcombinaties*. Den Haag: Nutshuis.

Mulligen, D. A. (2011, juni 10). informatie over het omslagpunt. Opgehaald van het nieuwe werken blog: <http://het-nieuwewerkenblog.nl/kritisch-omslagpunt-voor-het-nieuwe-werken>

MVO Nederland. (2015, oktober 4). begrippenlijst. Opgehaald van MVO Nederland begrippenlijst: <http://mvoneederland.nl/wat-mvo/begrippenlijst>

MVO Nederland. (2015, oktober 4). Wat is MVO? Opgehaald van informatie over MVO Nederland: <http://mvo-nederland.nl/wat-mvo/wat-is-mvo>

MVO Termen . (2012, januari 8). Opgehaald van Duurzaam denken en organiseren: <https://mvotermen.wordpress.com/author/mvotermen/page/8/>

Nieuwenhuis, M. (2010). The Art of Management. Opgehaald van http://123management.nl/0/070_methode/a720_methode_02_duivelsdriehoek.html

Ottburg, F. &. (2015, Juli 16). Alternatieven voor opvang van water om de stad c.q wijk klimaatbestendig te maken. Notitie Fabrice Ottburg en Robbert Snep, Alterra. De Kwakel, Noord-Holland, Nederland.

Otterman, G.-J. (2015). Ontwikkelpocesplanning VerdeVista 2A. VORM Ontwikkeling B.V. Papendrecht: VORM Ontwikkeling B.V.

PBL. (2010). Wat natuur de mens biedt. Den Haag: Planbureau voor de Leefomving.

Peter Teeuw, K. A. (2010). Durzame Ideeën & DCBA Methodiek. Delft: AEnear.

Pötz, H. &. (2012). GroenBlauwe Netwerken. Delft: Coop for life.

Pötz, M. K. (1995). Brochure E.V.A. Lanxmeer. Amsterdam: Stichting E.V.A.

Qian Li, P. (2015, September 20). 50 Million to 1 Billion. Opgehaald van http://www.4inno.com/inno_insight/50m-to-1bn/

Rijksoverheid. (2015). Green Deal. Opgeroepen op augustus 19, 2015, van RVO/ duurzaam ondernemen: <http://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-onderemen/groene-economie/green-deal?gclid=CKffjJbG3cc-CFUHhGwodhdQEsw>

Snep, R. (2014). Groene Cirkels; Biodiversiteit op de brouwerij. Wageningen.

Snep,R. (2015, juni 13). Presentatie Kansen voor Zoeterwoude VerdeVista, Alterra Wageningen UR

Sociaal Economische Raad. (2000). De winst der waarden. Den Haag.

Stichting Waarborgfonds Eigen Woningen. (2015, april 8). Voorwaarden en Normen, Deel 1: Definities, onderdeel g. Opgehaald van Nationale Hypotheek Garantie: <https://voorwaardenennormen.nhg.nl/2015-2/voorwaarden/deel-1-definities.html>

The Next Step. (2010). Duurzame stedenbouw. Blauwdruk.

Virtual Classroom Biology. (2015, oktober 4). Fotosynthese . Opgehaald van Vcbio science : <http://www.vcbio.science.ru.nl/virtuallessons/leaf/photosynthesis/>

VORM Holding B.V. (2015, september 21). Smoelenboek Personeel. Papendrecht, Zuid-Holland, Nederland.

VORM Holding B.V. (2015, juni 28). Visie VORM Holding B.V. Opgehaald van Website van VORM: http://vorm.nl/vorm_visie-888.html

VORM Holding BV. (2014). Opgehaald van Beter Bouwen doe Je Samen: www.vorm.nl

Wichgers, E. v. (2015, juli 6). Biodiversiteit in VerdeVista. (D. Tork, Interviewer)

World Business Coucel for Sustainable Development. (2015, oktober 4). About WBCSD. Opgehaald van Website van WBCSD: <http://www.wbcds.org/about/organization.aspx>

Colofon

Titel:	Transitie van de Buitenruimte
Subtitel:	Een praktijkonderzoek dat zich richt op hoe de gemeente, het bedrijf en de eindgebruiker meegenomen kunnen worden in het opbouwen en onderhouden van een goede biodiversiteit in de buitenruimte.
Plaats en Datum:	Naaldwijk, 16-10-2015
Auteur:	D.J. Tork Havenstraat 8 2671 GJ Naaldwijk 06 20261641 davetork@hotmail.com
Opleiding:	Climate& Management
Studentnummer:	10025693
<u>Afstudeerbedrijf:</u>	
Bedrijfsnaam:	VORM Bouw B.V.
Adres:	Veerweg 165
Tel:	3351 HC Papendrecht 078 642 13 00
Begeleider:	C.M. (Cora) Jongenotter
Tel:	06 2316711
Email:	C.Jongenotter@vorm.nl
<u>Onderwijsinstelling:</u>	
Naam Hogeschool:	De Haagse Hogeschool Johanna Westerdijkplein 75 2521 EN Den Haag Postbus 13336, 2501 EH Den Haag



VORMI

2015

Dave Tork
10025693

