

'Duurzaam Ontwerpen'

Rijnenburg

Ontwikkeling van een instrument om de inbreng van klimaat en duurzaamheid in het stedenbouwkundig ontwerp te faciliteren middels een digitale tekentafel



augustus 2009

Projectinformatie

Duurzaam Ontwerpen is een project dat is uitgevoerd binnen het kader van het 'Klimaatatelier Rijnenburg'.

Het Klimaatatelier Rijnenburg is een samenwerking van de gemeente Utrecht, de provincie Utrecht en het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden, met als doel voor de structuurvisie van Rijnenburg bouwstenen te ontwikkelen, voor het deelgebied Rijnenburg. Middels onderzoeken, werksessies en bijeenkomsten zijn deze bouwstenen ontwikkeld en is een bijdrage geleverd aan een meer duurzaam en klimaatvriendelijk ontwerp van Rijnenburg. De bouwstenen zijn ontwikkeld binnen de vijf pijlers Veiligheid, Leefklimaat, CO₂-reductie economie & mobiliteit, Natuur & landschap. Om de ruimtelijke relevantie van die bouwstenen te integreren in het ontwerpproces van de Structuurvisie Rijnenburg is het instrument 'Duurzaam Ontwerpen' ontwikkeld.

Opdrachtgever: Klimaatatelier Rijnenburg

Projectgroep

– Dymph Hoffmans	Gemeente Utrecht, Stadsontwikkeling (Projectleider)
– Sjoerd Verhagen	Mapsup
– Jaap Kortman	IVAM UvA
– Laura van Noort	IVAM-UvA
– Maaïke van Teeseling	MWH-global
– Fieke van Leest	Grontmij

Financiering:

- Provincie Utrecht; Stimuleringsregeling 'Duurzaamheid, Energie en klimaat 2008'.
- Gemeente Utrecht

Projectfase: november 2008 – augustus 2009.

Informatie: Dymph Hoffmans; Gemeente Utrecht – Stadsontwikkeling – Milieu & Duurzaamheid.

Samenvatting duurzaam ontwerpen

'Duurzaam ontwerpen' is een nieuw instrument, ontworpen om de totstandkoming van een duurzaam en klimaatbestendig ontwerp van Rijnenburg te faciliteren. Het is ingezet bij de tot standkoming van de concept-structuurvisie Rijnenburg¹.

Duurzaam ontwerpen maakt het mogelijk middels een grote digitale tekentafel een stedenbouwkundig ontwerp bij te stellen en daarbij direct de consequenties te zien van een aantal eerder geformuleerde doelstellingen m.b.t. duurzaamheid en klimaat. Het instrument faciliteert en stimuleert de dialoog over het ontwerp.

Duurzaam ontwerpen is ontstaan vanuit twee bestaande methodieken: DPL (Duurzaamheids Prestatie van een Locatie) en Map-table. DPL is een rekenmethode ontwikkeld door IVAM-UvA waarmee de duurzaamheid van een wijk kwantitatief kan worden beoordeeld. Map-sup koppelde op een grote digitale tekentafel een Gis-ondergrond met een rekenprogramma. Door deze twee te combineren is voor Rijnenburg een methodiek ontwikkeld waarbij, al tekenend, de duurzaamheid en klimaatbestendigheid van een ontwerp zichtbaar wordt.

Duurzaam Ontwerpen is vooral van belang om verschillende disciplines tegelijkertijd aan het werk te hebben en na te laten denken over duurzaamheid. Door de digitale tekentafel optimaal in te richten voor de ontwerpactiviteiten van de stedenbouwkundige wordt duurzaamheid toegankelijker. Tegelijkertijd wordt het voor de milieudeskundige inzichtelijker welke stedenbouwkundige mogelijkheden en beperkingen er zijn om een duurzaam ontwerp te maken.

De gestelde indicatoren worden op het scherm zichtbaar middels gekleurde balken. Door veranderingen in het ontwerp aan te brengen (dit kan door met een pen op de digitale tafel te tekenen) zie je de hoogte van de balken (de score van de indicatoren) veranderen.

Gezamenlijk staand/tekenend rond/op de tekentafel ontstaat discussie over de ambities die kunnen worden gesteld en de (on)mogelijkheden het ontwerp hierop aan te passen. De Duurzame Digitale tekentafel werkt zo als een belangrijk communicatie instrument. Het geeft een (ruimtelijke) taal om te discussiëren over duurzaamheid.

Een afbakening van de werkzaamheden van het instrument is dat er alleen ruimtelijke relevante aspecten, die daarnaast ook kwantificeerbaar zijn, in het instrument zijn opgenomen. Het geeft dus geen totaalbeeld van de duurzaamheid. Daar vallen immers ook andere aspecten, zoals sociale en kwalitatieve aspecten onder.

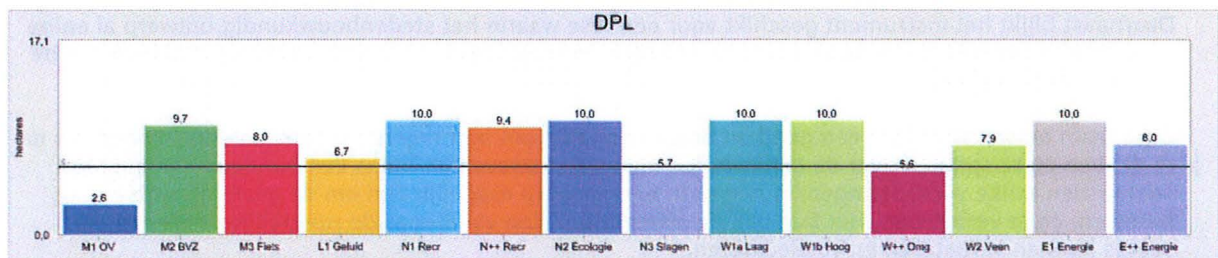
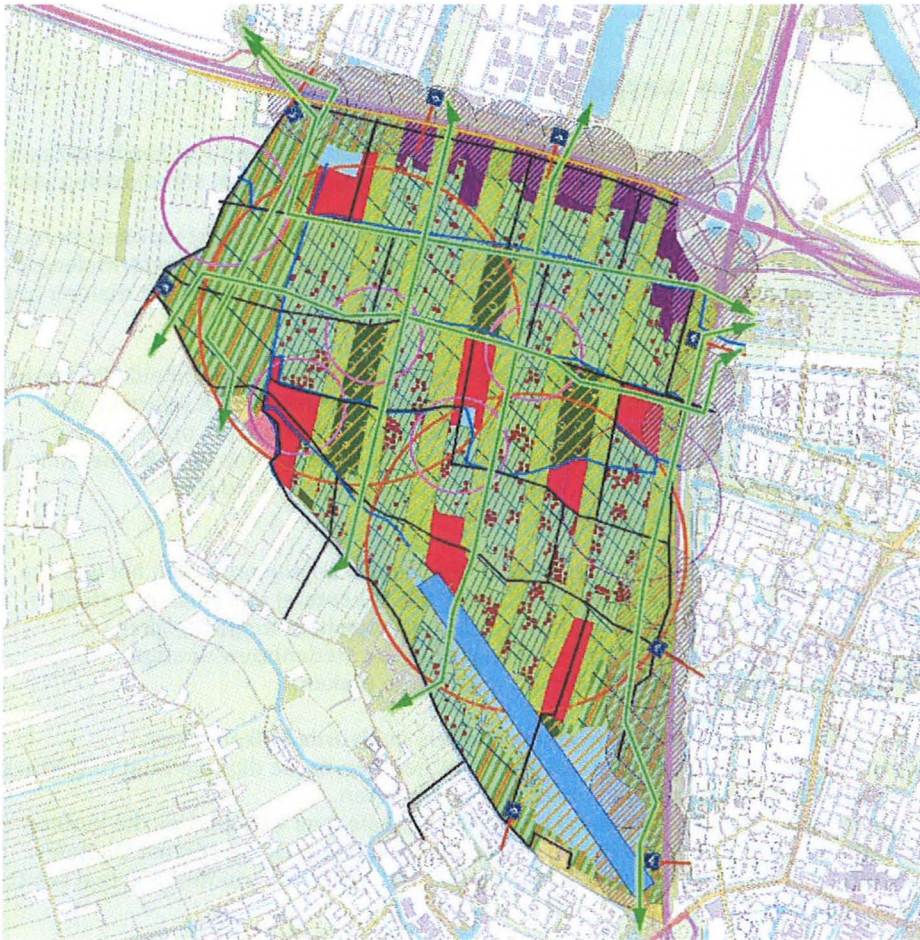
Daarnaast blijkt het instrument geschikt voor een fase waarin het stedenbouwkundig ontwerp al enige vorm heeft gekregen. In de beginfase zijn er nog te weinig gegevens over het plan beschikbaar om de indicatoren te scoren.

Duurzaam ontwerpen blijkt een goed en boeiend middel om met meerdere stakeholders/disciplines na te denken en te spreken over de ambities die men wil nastreven en het is een handzame manier om snel te zien welke veranderingen/ingrepen in een ontwerp mogelijk zijn om de gestelde ambities te bereiken, cq te verbeteren. Het laat ook de afwegingen zien van bepaalde ruimtelijke ingrepen die scores kunnen verbeteren en verslechteren.

Voor Rijnenburg zijn, na de nodige inventarisaties, discussie en bijstellingen met de betrokkenen bij het Klimaatatelier van Rijnenburg, veertien indicatoren opgesteld met de bijbehorende te behalen kwantitatieve ambities voor klimaat en duurzaamheid: De indicatoren zijn afgeleid van de vijf thema's die uitgewerkt zijn in het Klimaatatelier van Rijnenburg: Water & bodem, Leefklimaat, CO₂-reductie, Economie & Bereikbaarheid, Natuur & Landschap.

Uiteindelijk is het eindontwerp voor de structuurvisie van Rijnenburg doorgerekend en zijn de volgende scores gehaald:

¹ De concept structuurvisie Rijnenburg bestaat uit drie deelgebieden; Lange Vliet/IJsselwetering, Reijerscop en Rijnenburg. De ontwikkeling van de eerst twee genoemden vallen onder verantwoordelijkheid van de Provincie. De gemeente is verantwoordelijk voor de ontwikkeling van Deelgebied Rijnenburg. Omdat Lange Vliet/IJsselwetering en Rijnenburg komende jaren worden ontwikkeld en Reijerscop landbouwgebied blijft is in deze studie alleen gekeken naar de kansen voor duurzaamheid van LangeVliet/IJsselwetering en Rijnenburg.



De score van 6 wil zeggen dat de gebruikelijke eisen bij een gebiedsontwikkeling van een omvang van Rijnenburg (inclusief wettelijke vereisten) worden gehaald. Het cijfer 10 staat voor het volledig behalen van de gestelde ambities.

Hoofdstuk 1: Inleiding

De gemeente Utrecht is begin 2008 gestart met het vormgeven van de plannen voor de bouw van 5.000–7.000 woningen in het deelgebied Rijnenburg (als deelgebied van de Structuurvisie Rijnenburg). De opgave is primair een bijdrage te leveren aan het woningtekort, met daarbij de nadruk op een aanvullend woonmilieu gericht op de wat hogere inkomens. In de opgave is ook 90 ha bedrijvigheid opgenomen.

Het doel is een omgeving te creëren waarin nu en in de toekomst prettig gewoond, gewerkt en gerecreëerd kan worden. Een boeiende uitdaging omdat Rijnenburg een gebied is met bijzondere landschappelijke kwaliteiten, een belangrijk gebied is als het gaat om water en bodem en aan twee kanten begrensd wordt door de rijkswegen A12 en de A2. Als eerste stap in dit project is gewerkt aan de (concept) structuurvisie met bijbehorende plan-mer.

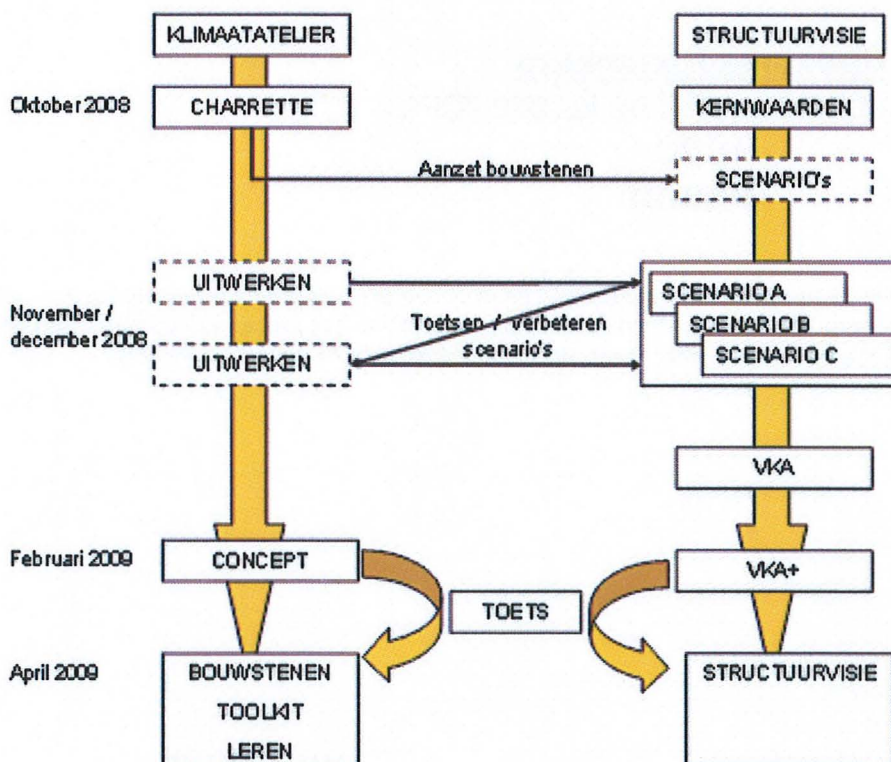
Proces

De provincie Utrecht, Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR) en de gemeente Utrecht willen dat Rijnenburg klimaatbestendig en duurzaam wordt. Hiervoor hebben de partijen een bestuurlijke afspraak gemaakt en de samenwerking vormgegeven in het 'klimaatatelier'.

Door dit klimaatatelier zijn bouwstenen aangeleverd voor het ontwikkelen van scenario's, die uiteindelijk zijn uitgewerkt in de concept structuurvisie. De drie initiatiefnemers streven op deze wijze naar creatieve en vernieuwende oplossingen en combinaties op het terrein van duurzaam ruimte- en materiaalgebruik, waterhuishouding, energie, infrastructuur/ mobiliteit, wonen, gezondheid, recreëren en werken.

Klimaatatelier en structuurvisie hebben elkaar beïnvloed gedurende het proces en de werkzaamheden en inhoud zijn op elkaar afgestemd. Er lag dus een meervoudige opgave om in Rijnenburg aan de verschillende ambities te voldoen. Dit vraagt om de nodige creativiteit bij zowel inhoud als proces om deze opgave te realiseren.

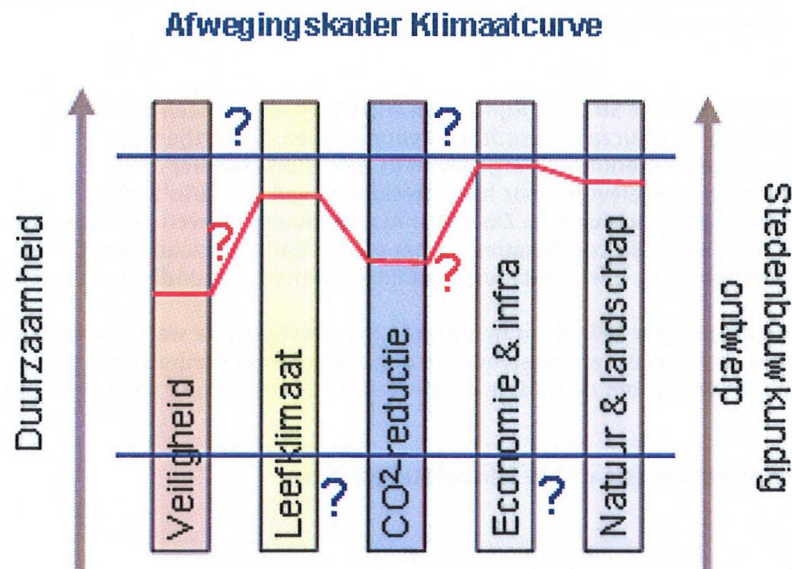
Het samenwerkingsproces tussen structuurvisie en het klimaatatelierproces



Inhoud

Vanuit de duurzaamheidsambities en de ambities m.b.t. klimaatbestendigheid en C2C (Cradle to Cradle) die in Rijnenburg van belang zijn, is het klimaatatelier georganiseerd langs vijf thema's:

- Water & Bodem, Veiligheid
- Leefklimaat
- CO₂-reductie
- Economie & Bereikbaarheid
- Natuur & landschap



Uitdaging Rijnenburg

Duurzaamheidsprofiel op locatie (DPL)

+C2C

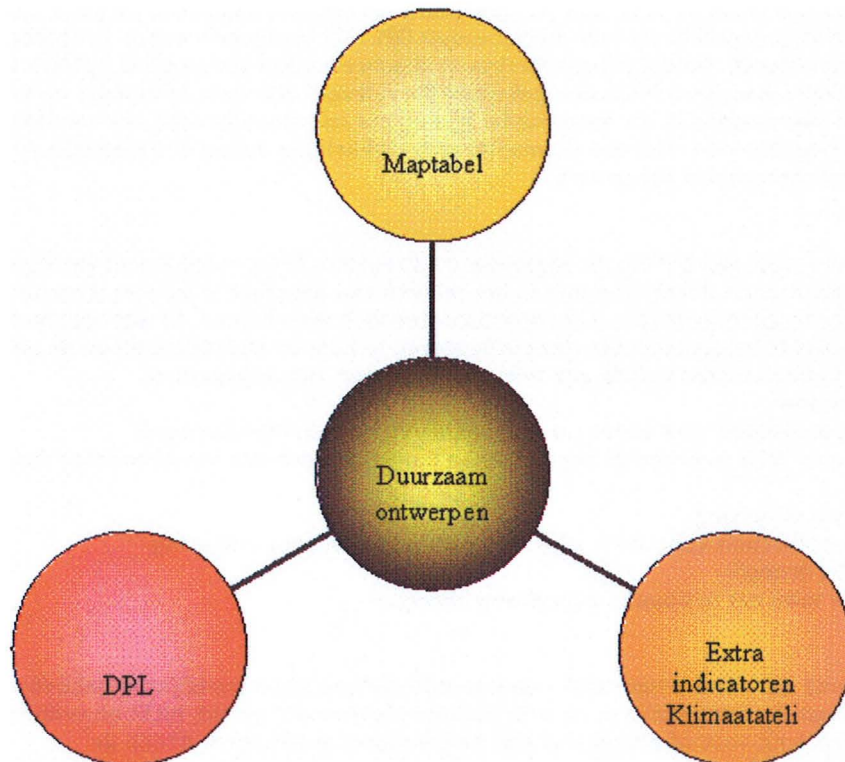
+Klimaat

Voor elk thema is een deelprojectleider aangesteld en er is een projectleider aangesteld voor 'Duurzaamheid'; de integratie van alle thema's met hun ambities in het proces van de structuurvisie. Daarnaast loopt het traject om een plan-m.e.r. op te stellen voor deze planontwikkeling.

Hoofdstuk 2: ontwerp instrument

Ontwikkeling 'Duurzaam Ontwerpen'

Vanuit de vijf thema's van het klimaatatelier zijn inhoudelijke bouwstenen aangeleverd aan de ontwerpers van de structuurvisie. Deze bouwstenen beschrijven samen de doelstellingen voor duurzaamheid en klimaat. Duurzaamheid is de bindende factor in deze thema's. Met deze integrale aanpak van duurzaamheid is geprobeerd voor zo veel mogelijk aspecten van deze thema's een zo hoog mogelijk ambitieniveau te halen. Van de 'traditionele milieuthema's' zoals geluid, lucht en ecologie tot aan relatief 'nieuwe vraagstukken' ten aanzien van adaptatie / mitigatie en klimaatverandering. Om deze klimaat- en duurzaamheidsambities te 'vertalen' naar ruimtelijke claims en scores voor de ruimtelijke indeling van het plangebied en dit te implementeren in het stedenbouwkundig proces waren er geen instrumenten voorhanden. Om hierin te voorzien is een combinatie gemaakt van twee bestaande instrumenten: 'Duurzaamheidsprofiel van een locatie' en 'Maptable'. Hiermee hebben we de effecten van ruimtelijke keuzes op de duurzaamheid van het ontwerp al tijdens het ontwerpen inzichtelijk kunnen maken.



Onderstaand een korte beschrijving van de twee instrumenten die zijn gebruikt:

DPL

Het instrument 'Duurzaamheids Profiel van een Locatie' (DPL) is ontwikkeld door IVAM, TNO in opdracht van het ministerie van VROM en wordt toegepast om plannen door te rekenen op duurzaamheid. Met behulp van rapportcijfers wordt voor verschillende duurzaamheidsaspecten in beeld gebracht hoe een ontwerp scoort op duurzaamheid.

DPL is gebaseerd op de drie elementen van duurzaamheid, namelijk People (sociaal), Profit (economie) en Planet (milieu). Deze drie elementen zijn onderverdeeld in 11 thema's en 24 duurzaamheidsaspecten waarvoor DPL de duurzaamheid meet. Omdat het type wijk sterk kan verschillen zijn er 10 referentiewijken ingevoerd in het DPL programma. De referentiewijk die qua bebouwing en functies het meest overeenkomt met de nieuwe wijk kan worden geselecteerd als referentie.

Maptable

De Maptable is een digitale tekentafel die is gekoppeld aan een GIS-database. De GIS maakt het mogelijk een ruimtelijk ontwerp te koppelen aan bepaalde waarden. De schetsen die worden gemaakt op de tafel worden met een druk op de knop ingeladen in het GIS-programma. De schets wordt overgetrokken in GIS en voor elke oppervlakte en lijneenheid worden de consequenties doorgerekend. Met de Maptable kunnen effecten van één scenario in beeld worden gebracht, maar ook een aantal scenario's met elkaar worden vergeleken. De toegevoegde waarde van tekenen en rekenen met behulp van de Maptable is dat de berekeningen direct gemaakt worden in tegenstelling tot wat in de huidige praktijk gebruikelijk is.

Indicatoren

Het instrument 'Duurzaam Ontwerpen' werkt met indicatoren die ruimtelijk relevant zijn en die kwantificeerbaar zijn. Dit zijn twee bepalende factoren voor de indicatoren en betekent meteen dat niet alle aspecten die van belang zijn voor een 'Klimaatbestendig en Duurzaam Rijnenburg' mee kunnen worden genomen in het instrument Duurzaam Ontwerpen.

Gestart werd met de 24 indicatoren die worden gebruikt bij DPL. In overleg is per thema gekeken of hiermee de duurzaamheidsambitie in kaart kon worden gebracht. Het bleek dat voor de hoge ambitie die we stelden m.n. op klimaatgebied de indicatoren vanuit DPL niet voldoende waren. Er is daarom gewerkt aan nieuwe indicatoren. Uit het proces hierboven beschreven zijn vanuit de vijf pijlers van het Klimaatatelier uiteindelijke veertien indicatoren gekomen die relevant zijn voor de ambitie op het gebied van klimaat en duurzaamheid, die kwantitatief zijn en die relevant zijn voor het ruimtelijke proces in de fase van structuurvisie. Het ene thema liet zich makkelijker vatten in ruimtelijke relevante en kwantificeerbare indicatoren dan het andere.

Water en bodem

Vanuit klimaat zijn hier vooral van belang de adaptieve maatregelen. Extra moeilijkheid van Rijnenburg was de aanwezige bodem: grote delen veen met in het midden van het plangebied een stroomrug met klei op veen. Voor waterberging gedragen deze grondsoorten zich verschillend. Er was veel onderzoek nodig om juiste gegevens te verzamelen om deze indicatoren te kunnen kwantificeren en de ambities in een formule om te kunnen zetten waarin alle relevante aspecten zijn opgenomen.

- W1: Regenwaterberging
Benodigde bergingscapaciteit voor water t.b.v. extreme regenval in Rijnenburg zelf
- (uitgesplitst in W1a en W1b vanwege de verschillen in mogelijkheden van het aanwezige veen en zand)
- W1 ++: Waterberging omgeving
Benodigde bergingscapaciteit voor water t.b.v. extreme regenval voor omgeving
- W2: Behoud veen bij droogte
Benodigd water om veen nat te houden bij extreme droogte

Leefklimaat

Leefklimaat is een thema dat minder ruimtelijke en kwantificeerbare aspecten blijkt te hebben voor duurzaamheid en klimaat. Natuurlijk zijn er de drie traditionele thema's' geluid, lucht en veiligheid, maar deze zijn niet bepalend voor of afhankelijk van de klimaatveranderingen. Alleen de geluidskwaliteit wordt mede bepaald door het ontwerp. Een groene, gezonde omgeving die aangepast is aan het stimuleren van beweging en aan in de toekomst verwachte hittestress bleek niet makkelijk te operationaliseren in dit instrument.

- L1: Geluidskwaliteit
- Percentage woningen en recreatievoorzieningen wat een goede geluidskwaliteit heeft.

Energie

Met een berekening van de toekomstige energiebehoefte en energieproductie van diverse modellen bleek hier eenvoudig een indicator voor op te stellen.

- E1 energievoorziening
- Percentage duurzame energie wat wordt opgewekt voor de totale behoefte van Rijnenburg
- E1 ++ Energievoorziening
- Opgewekte duurzame energie t.b.v. omliggende wijken

Economie/Infra:

Economie in relatie tot duurzaamheid bleek in de fase van structuurvisie nog niet concreet te maken. Voor infra en bereikbaarheid zijn er wel een aantal factoren die zijn te kwantificeren

- M1: OV- bereikbaarheid
Percentage van de woningen wat binnen acceptabele afstand van een (H)OV halte ligt,
- M2: Bereikbaarheid basisvoorzieningen per fiets
Afstand van de woningen naar basisvoorzieningen als winkels en scholen.
- M3 fietsverbindingen naar buiten wijk
Aantal mogelijkheden voor langzaamverkeersverbindingen met omliggende wijken

Natuur en Landschap:

Algehele doelstelling van Rijnenburg is het 'wonen in een landschap'. Ook hier zijn vrij makkelijk een aantal ruimtelijke en kwantificeerbare indicatoren geformuleerd.

- N1: Recreatie t.b.v. Rijnenburg
Hoeveelheid (hectare) wijkgebonden recreatievoorzieningen
- N1 ++: Recreatie t.b.v. externen
Hoeveelheid (hectare) niet wijkgebonden recreatievoorzieningen
- N2 Robuuste ecologie
Aantal ecologische verbindingen met de omgeving
- N3 behoud van het oorspronkelijk open slagenlandschap
Percentage behouden oorspronkelijk slagenlandschap

Voor deze gezamenlijk opgestelde indicatoren is bepaald wat de kwantitatieve score moet zijn, conform de ambitie van Rijnenburg volgens het klimaatatelier. Dit werd in de formule gekoppeld aan 'schoolcijfers' met de score 10. Het wenselijke ambitieniveau is natuurlijk altijd een subjectief bepaald niveau maar door hierover met meerdere personen (thematrekkers en specialisten) te overleggen bleek er in de meeste gevallen toch wel een onderbouwd verhaal neer te zetten. De score 6, voldoende, is bepaald op het wettelijk minimum voor die indicatoren die ook een wettelijke of beleidsnorm kennen. In het andere geval is voor deze score met de systematiek en gegevens van DPL de score van een vergelijkbare standaardwijk genomen.

Aanpassing Maptable

Maptable werkte in eerste instantie met de mogelijkheid om met verschillende kleuren functies aan te geven op een basiskaart. Om de stedenbouwkundigen mee te laten denken en werken in deze systematiek bleek het noodzakelijk een meer aangepaste legenda te hebben. Zowel in functies als in vormgeving moest het instrumentarium van de tekentafel worden aangepast aan de werkwijze van de stedenbouwkundigen. Met hen is een uitgebreide legenda ontworpen die beter aansluit bij hun werkwijze en ambities voor het ontwerp van Rijnenburg. Daarom is ook in de legenda een lagensystematiek aangebracht.

Legenda DPL Rijnenburg

Basislaag

Leg_item

- Bos
- Park
- Natuurontwikkeling
- Moeras
- Open water
- Matig slotennetwerk
- Slagenlandschap (bestaand)
- Verdicht slotennetwerk
- Landgoed

Primaire laag

Leg_item

- Landbouw
- Wonen op het water
- Recreatie (monofunctie)
- Landelijk wonen (1-5)
- Dorps wonen (5-20)
- Centrum dorps (30-60)
- Wonen en werken
- Bedrijvenscampus
- Bedrijventerrein

Secundaire laag

Leg_item

- Sportvelden
- Recreatief medegebruik
- Roeibaan
- Basisvoorziening
- HOV halte
- Bus halte
- Groene daken
- Zonnepanelen
- Windmolien
- Cultuurhistorische eenheid
- Zorgboerderij

Lijn elementen

Leg_item

- Langzaam verkeer
- Fietspad
- Buurtweg 30 km
- Ontsluitingsweg 50 km
- Laan
- Houtwal
- Robuuste ecologische verbinding
- Sloot
- Beek
- OV lijn
- Bus halte
- HOV halte
- Evacuatieleroute 3m NAP
- Evacuatieleroute 5m NAP

Hoofdstuk 3: 'Inbreng Duurzaam ontwerpen' in de structuurvisie.

Fase 1: 3 scenario's

De structuurvisie is begonnen met drie scenario's op te stellen van mogelijke ontwikkelingen in het deelgebied Rijnenburg. Deze schetsen zoals aangeleverd door de stedenbouwkundige zijn in de tekentafel gebracht en gescoord op de indicatoren. Met de volgende resultaten:

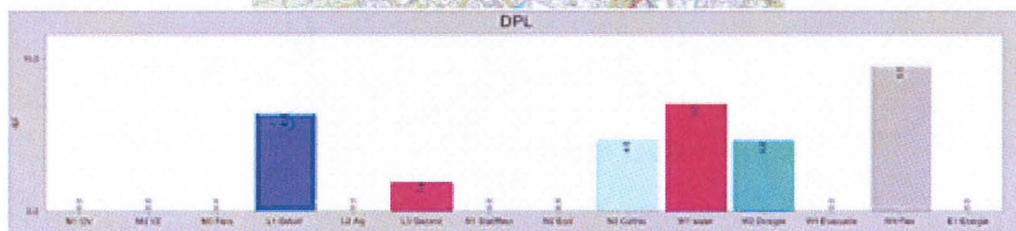
INTEGRATIE



INTIMITET



WATER

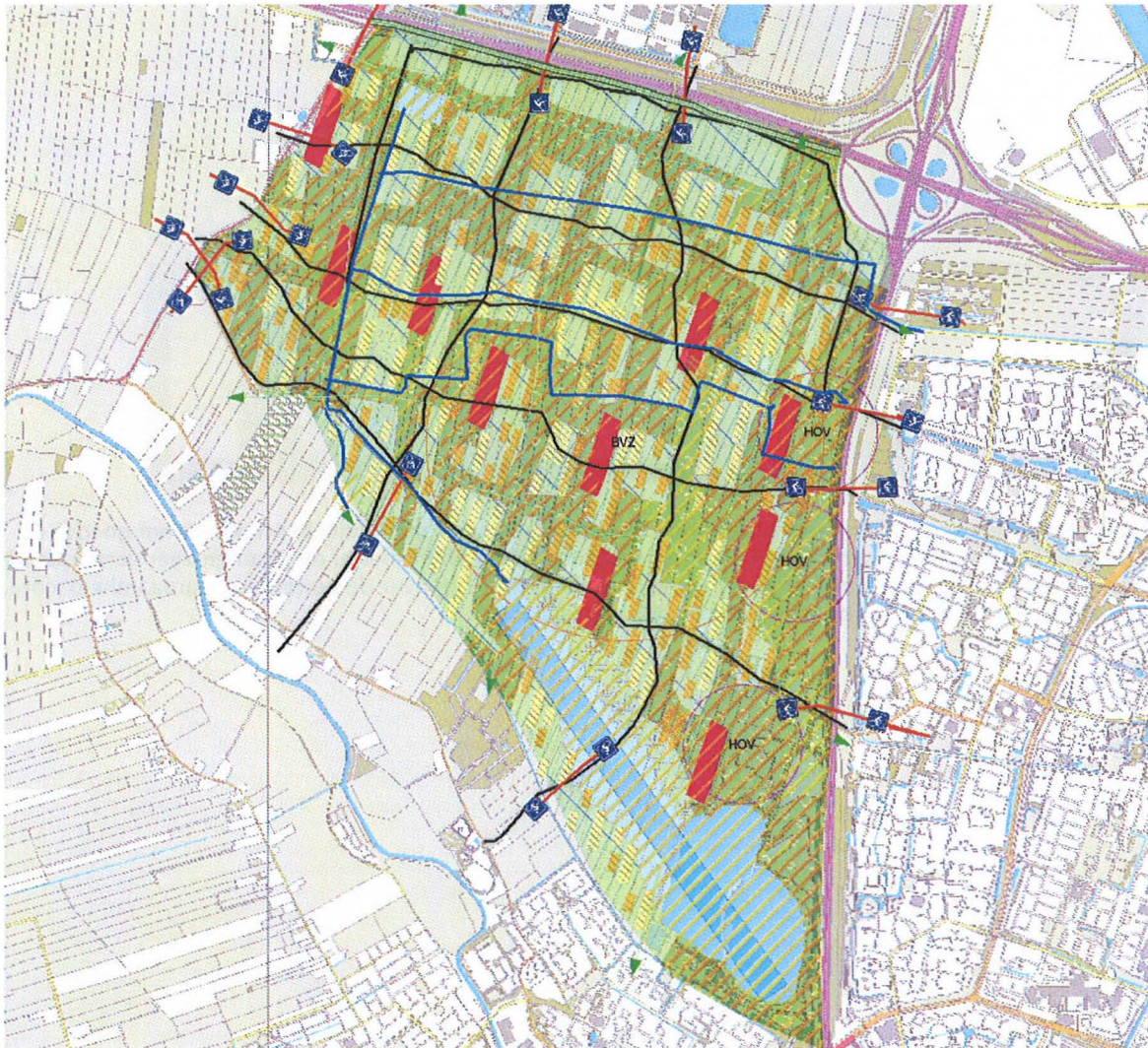


Voor deze fasen van het ontwerp bleken nog te weinig gegevens en details beschikbaar om goede scores te kunnen berekenen met de duurzame digitale tekentafel. Hoewel de plannen zeer verschillend waren bleek er nog geen goed onderscheidend vermogen te zijn over de gewenste duurzaamheidsscore. Een aantal indicatoren zijn daarop wel kwalitatief gescoord.

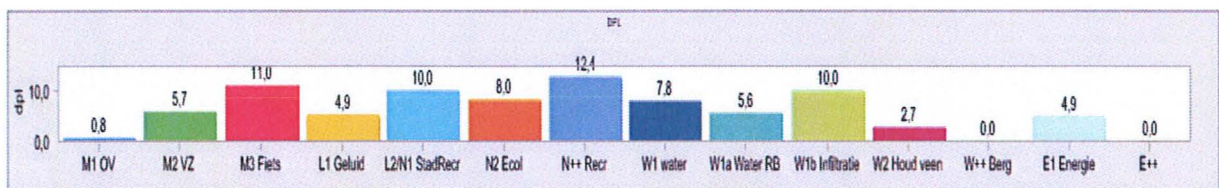
Fase 2: Voorkeursalternatief

Eind februari 2009 ontstond een eerste schets van het 'voorkeursalternatief'. Dit is in de tekentafel gebracht en doorgerekend met de indicatoren en formules die op dat moment beschikbaar waren. Deze tekening bevatte al meer elementen en aspecten en bleek daarmee meer geschikt voor onze berekening.

De variant is met hulp van de stedenbouwkundige ingetekend zodat zij een aantal gegevens en details konden aangeven die nodig waren voor de berekening. Het volgende resultaat:



Met als resultaat onderstaande score:



Omdat dit naar ons idee nog te veel lage scores liet zien en dus nog onvoldoende voldeed aan de ambities op het gebied van klimaat en duurzaamheid is een gezamenlijk (klimaatatelier en stedenbouwkundige) een aantal aanpassingen gedaan in het ontwerp met behulp van de digitale tekentafel, enkele zaken in het ontwerp toegevoegd die er nog niet inzaten, en verbeteringen aangebracht in de basisgegevens en in de formules voor de indicatoren.

Hiermee is onderzocht welke aanpassingen nodig waren om gestelde ambities en optimale scores in 'Duurzaam Ontwerpen' te krijgen. Deze mogelijke aanpassingen zijn daarop als advies aan de stedenbouwkundige meegegeven om mee te nemen in de uitwerking van de voorkeursvariant naar de eindvariant van de Structuurvisie .

Het gaat dan om de volgende aanpassingen en aanbevelingen:

Bereikbaarheid

De bereikbaarheid hebben we samen moeten invullen. Het blijkt dat er geen mogelijkheid bestaat om een goede score te halen op OV: de woningen liggen te verspreid. De fietsverbindingen vallen samen met de geplande fijnmazige ontsluitingsstructuur. De gewenste onderdoorgangen bij A2 en A12 zijn ingetekend.

Advies: meer clusteren t.b.v. OV-bereikbaarheid. Fijnmazige ontsluitingsstructuur vasthouden en verder uitwerken. Zo veel mogelijk fietsverbindingen onder/over de rijkswegen.

Leefkwaliteit

We hebben een geluidsafscherming van acht meter hoogte langs A2 en A12 ingevoerd. Het woningcluster langs de Meerndijk is verplaatst naar het midden van het plangebied en twee clusters langs de A2 zijn iets naar het westen opgeschoven. Zo komen alle clusters buiten de 48 dB contour. De recreatie--(medegebruik)--functies direct langs de A2 en A12 (wat viel in de 53 dB contour) verplaatsen.

Advies: Geluidsafscherming van minimaal acht meter langs de A2 en A12. Zo min mogelijk woningen in de geluidszones van 48 dB of hoger. Belangrijke recreatiegebieden ook buiten de geluidszones. Groen-blauwe dooradering van het gebied behouden t.b.v. gezonde leefomgeving.

Water:

Het ontwerp bleek nog te algemeen om hier goed mee te kunnen rekenen (zoals de maten van de sloten en het percentage onverhard oppervlak in het ontwerp). Ook onze informatie en formules waren nog niet optimaal, zoals de invloed van de verharding op de benodigde waterberging en de verschillen tussen waterberging in veen en zand/klei.

Advies: veel ruimte reserveren voor waterberging en meer technische gegevens verzamelen voor beoordeling.

Energie:

Gegevens / voorzieningen zijn nog niet opgenomen in deze planfase.

We hebben op alle woningen (behalve de clusters van 200 woningen) 30 m² PV ingevoerd en op de geluidsschermen langs A2 en A12 over de totale lengte 3 m² PV. Hiermee bleken we nog geen 10 te scoren op E+ (zelfvoorzienend in energieopwekking) . We hebben toen ook nog langs de A12 achter de bedrijven een rij van zes windmolens gezet.

Advies: geen ruimtelijke aanpassing noodzakelijk. Technische, organisatorische en financiële uitwerking van energiemogelijkheden snel verder inventariseren en uitwerken.

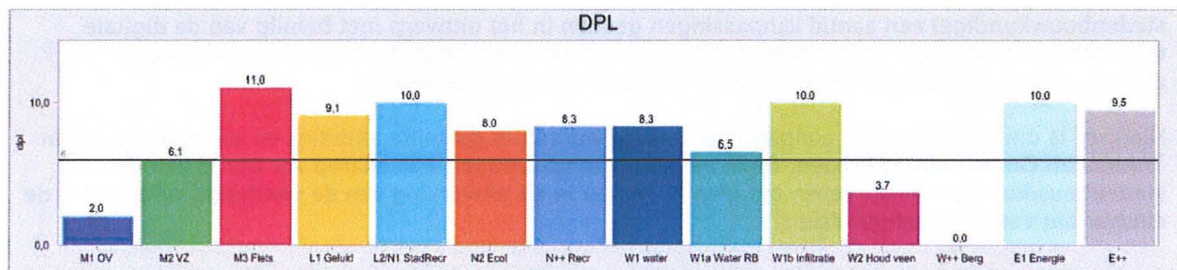
Natuur en Landschap

Het stedenbouwkundig ontwerp is duidelijk gericht op zo veel mogelijk behouden van het landschap en een hoge score op natuur en recreatie.

Bij dit ontwerp was nog onduidelijk of in de gebieden die bestemd waren met lage dichtheden van woningen (10 tot 20 w/h) het huidige slagenlandschap behouden zou kunnen blijven. De stedenbouwkundigen hebben dit later verder uitgewerkt en voorbeelden gegeven hoe bij het huidige slotenpatroon de woningen ingepast kunnen worden.

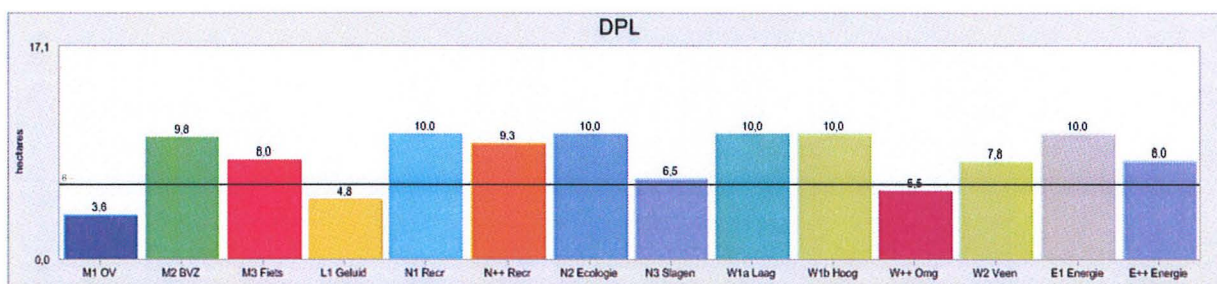
Advies: geen ruimtelijke aanpassing nodig.

Met deze aanvullingen en aanpassingen bleek de volgende score mogelijk:



Fase 3: beoordeling concept structuurvisie

In deze derde fase is de eerste versie van de plankaart van de concept structuurvisie doorgerekend.

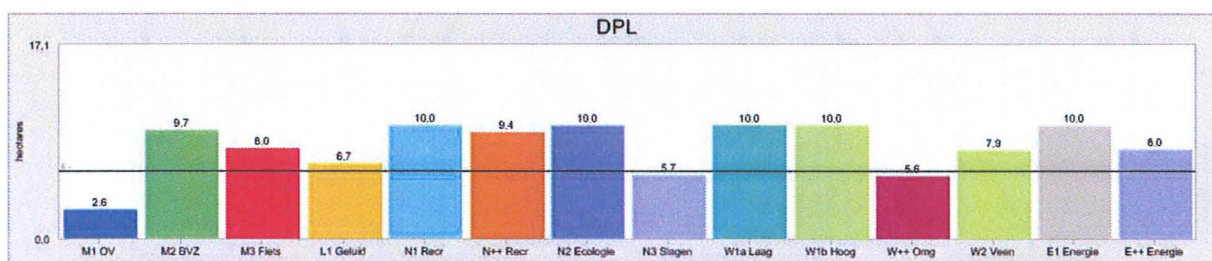
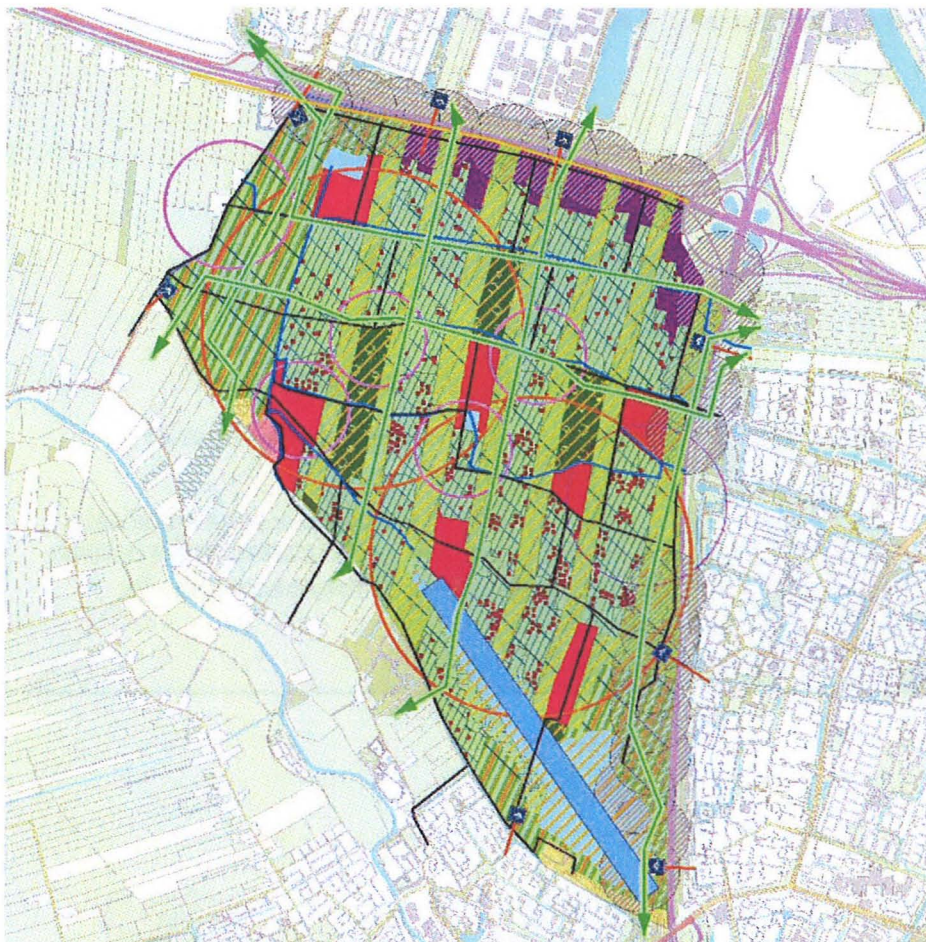


Het blijkt dat dit concept heel ver voldoet aan de ambitie die is gesteld in het Klimaatatelier. Van de veertien indicatoren die zijn ingesteld voor 'Duurzaam Ontwerpen' scoren er zeven hoger dan een 9 en vier indicatoren scoren een (ruime) voldoende. Drie indicatoren blijven onvoldoende.

Op basis van deze resultaten is geadviseerd toch nog een keer te kijken naar de ligging van de woningen t.o.v. de geluidszones. De lage score van OV is, vanwege de keuze van behoud van het slagenlandschap en het veen, de groen-blauwe structuur en de spreiding van de woningen niet te verbeteren. De beperkte score van het behoud van het slagenlandschap hangt samen met de opgave van ontwikkeling van Rijnenburg. 7.000 woningen en 90 ha bedrijventerrein bouwen kan niet met 100% behoud van het landschap! De relatief lage score voor de waterberging vraagt om nog meer ruimte voor waterberging maar omdat er in deze fase van planvorming nog zo veel onduidelijkheid is m.b.t. de mogelijke peilfluctuaties (die zeker zo bepalend zijn voor de capaciteit aan waterberging) is hier geen advies over gegeven.

Fase 4: beoordeling definitieve plankaart concept structuurvisie Rijnenburg

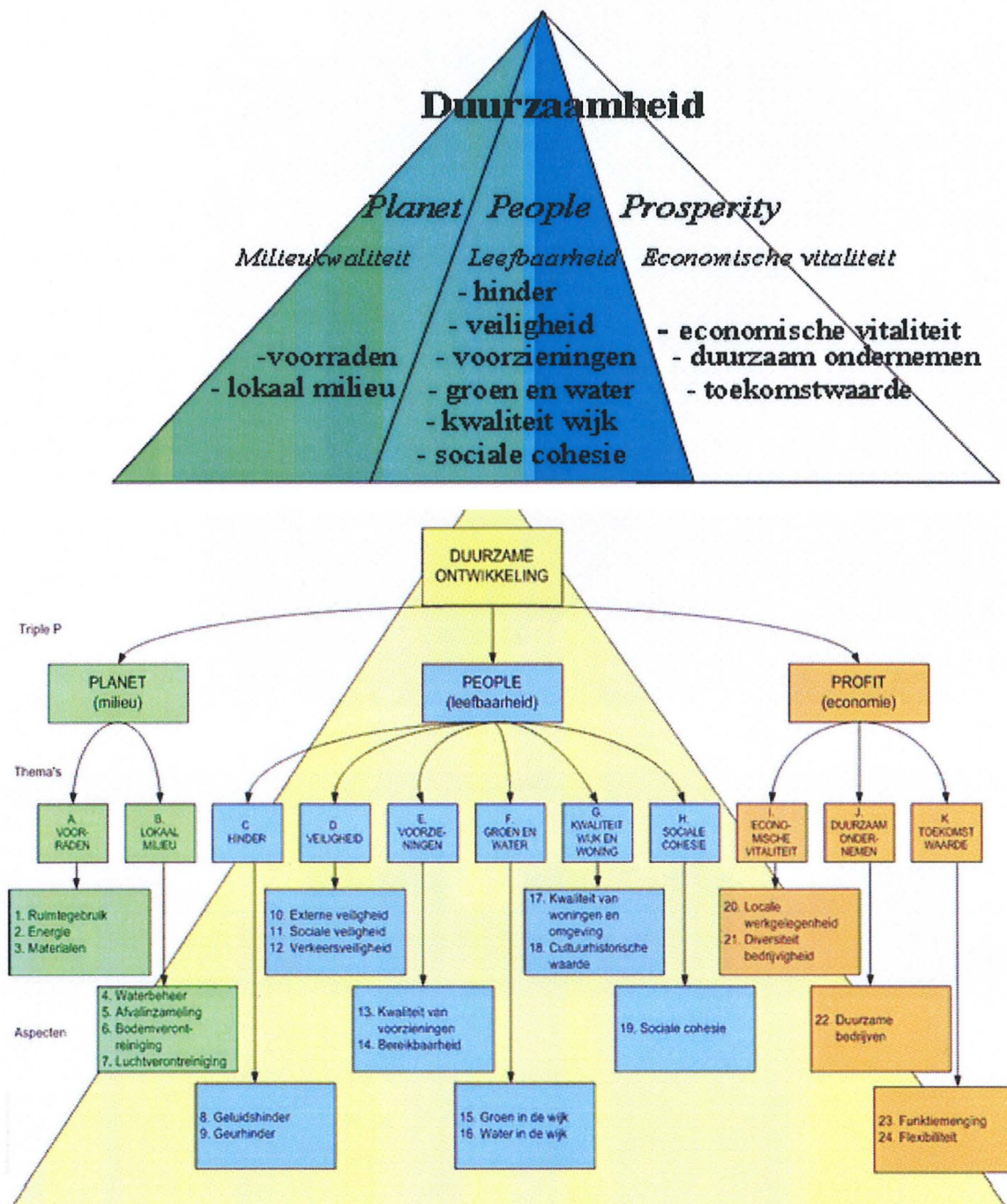
In deze vierde en laatste fase is de plankaart van de concept structuurvisie doorgerekend zoals het in de inspraak wordt gebracht.



Bijlage: DPL en Maptable

DPL:

METHODE: UITWERKING DUURZAAMHEID



Mactable

DIGITALE TEKENTAFEL



