

**Bijlage 3:**  
DPL Sion, november 2011



# DUURZAAMHEIDSPROFIEL SION

Analyse van de duurzaamheid van het ontwikkelingsplan Sion met het computerinstrument DPL (Duurzaamheidsprofiel van een Locatie)

*d.d. 20 augustus 2012 PH/PV*



## INHOUD

1. Inleiding	3
2. Wat is DPL?	3
3. Resultaat duurzaamheidsmeting Sion	5
3.1 Algemeen	
3.2 Toelichting per aspect	
4. Conclusies en aanbevelingen	13



*Ruimtelijke hoofdstructuur Sion (Ontwikkelingsplan Sion, mei 2012)*

# 1. Inleiding

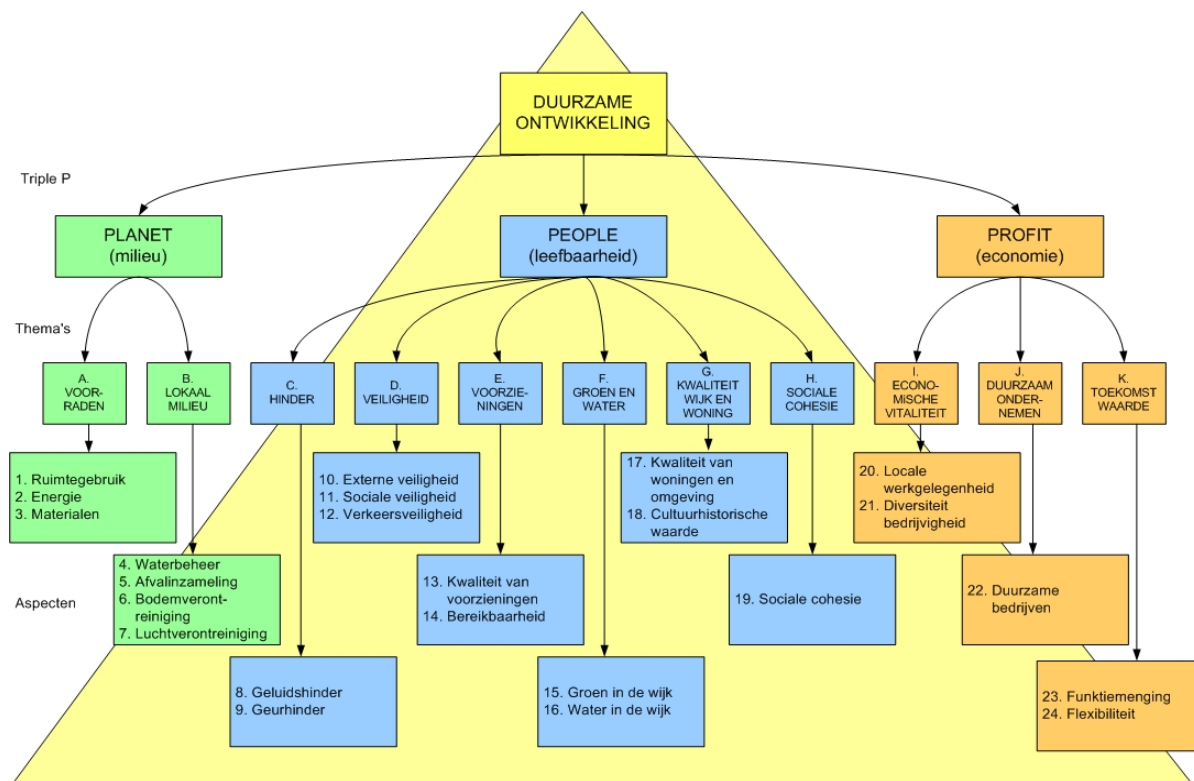
RijswijkBuiten moet in alle opzichten een duurzame wijk worden. Dat is de ambitie, die in het Masterplan Rijswijk-Zuid (november 2009) staat omschreven. Dit plan vermeldt ook de wijze waarop in het vervolg van de planvorming de duurzaamheidsdoelen moeten worden beoordeeld. Dat gebeurt aan de hand van het landelijk geïntroduceerde computerinstrument DPL (Duurzaamheidsprofiel van een Locatie). De toepassing van deze methode is in het bestemmingsplan Sion-'t Haantje (september 2011) vastgelegd, inclusief de minimale score die als gemiddelde voor duurzaamheid moet worden behaald.

Afgelopen jaar zijn de plannen voor het eerste deelgebied Sion regelmatig op duurzaamheid 'doorgemeten'. Dat leverde steeds aanwijzingen op waar we op de goede weg zijn en waar verbeteringen nodig zijn. In deze rapportage wordt het uiteindelijke 'Ontwikkelingsplan Sion' (mei 2012) onder de loep gelegd. Het laat zien waar we nu staan, wat goed gaat en wat bij de uitwerking en uitvoering volle aandacht behoef.

In de volgende paragraaf wordt eerst kort de DPL-methode uitgelegd. Daarna volgen de resultaten van de meting, over het geheel en per duurzaamheidsaspect. De rapportage sluit af met conclusies en aanbevelingen.

## 2. Wat is DPL?

DPL is een door TNO en IVAM ontwikkeld computerinstrument om de duurzaamheid van een wijk te meten. Voor 24 aspecten van duurzaamheid worden kenmerken van het plan ingevoerd en wordt een duurzaamheidsscore gegeven in de vorm van een rapportcijfer tussen de 3 (= minimum) en de 9 (= maximum). De aspecten beslaan een breed scala aan duurzame onderwerpen: de thema's 'People', 'Planet' en 'Profit' worden alle drie belicht.



Overzicht van 24 aspecten uit de DPL-methode, gerangschikt naar Planet, People en Profit

De scores van RijswijkBuiten (en Sion) worden vergeleken met een referentiewijk uit het DPL-programma. Een referentiewijk in DPL is een theoretisch geconstrueerde wijk waarin geen bijzondere maatregelen zijn getroffen voor duurzaamheid en waarin net wordt voldaan aan de eisen uit regelgeving. Referentiewijken scoren in het DPL-programma altijd net een voldoende, het cijfer 6, op elk van de DPL-aspecten. Voor de analyse van het Masterplan Rijswijk-Zuid en het Ontwikkelingsplan Sion is uitgegaan van de referentie 'Woonwijk, laag- en middelhoogbouw, rond 2008'. Op enkele plaatsen is deze referentiewijk aangepast voor dit project, om beter aan te sluiten bij de omvang en aard van het plangebied.

Als basis voor de meting van Sion is de grondgebruiksaan kaart van het Ontwikkelingsplan Sion genomen. Hierop worden de functies en het oppervlaktesbeslag nauwkeurig bijgehouden. Voorts wordt uitgegaan van de uitvoeringsmaatregelen die het Programmabureau RijswijkBuiten voornemens is te nemen.



*Ontwikkelingsplankaart Sion (mei 2012)*



*Fragment grondgebruiksaan kaart*

### 3. Resultaat duurzaamheidsmeting Sion

#### 3.1 Algemeen

De resultaten van de meting van de afzonderlijke aspecten zijn in onderstaande grafiek weergegeven. De gele balken geven het profiel van het eerder gemeten Masterplan Rijswijk-Zuid weer. De blauwe balken laten het duurzaamheidsprofiel van Sion zien. Op twee aspecten is een variant (in rode kleur) ingevoerd: een betere EPC (Energieprestatie Coëfficiënt) van 0,2 in plaats van 0,4 en een gunstiger lijnvoering van het OV (de bus) door in plaats van langs Sion via de Prinses Beatrixlaan.

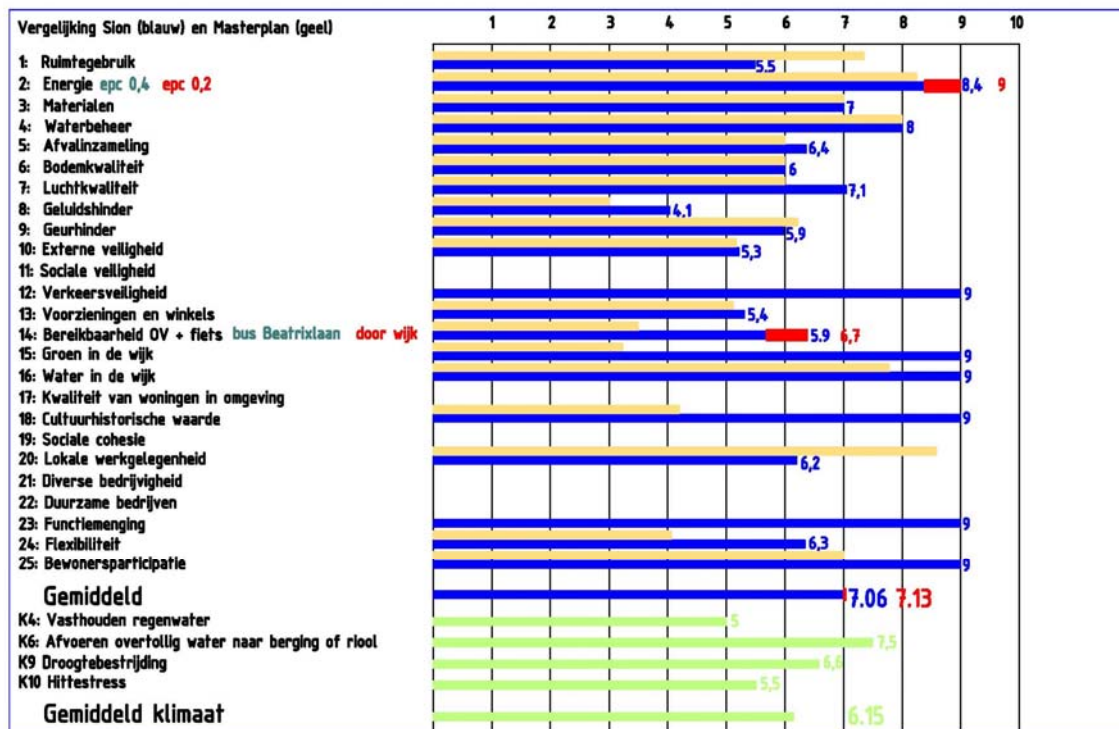
Voorts is met de groene balken een 'klimaatmeting' toegevoegd. Deze factoren geven aan hoe de wijk scoort op het voorkomen van negatieve invloeden van klimaatveranderingen, zoals bij overvloedige regenval, droogte en hitte.

Het Inrichtingsplan Sion scoort over de 20 onderzochte aspecten (de blauwe balken) gemiddeld een 7,06/7,13. Deze uitkomst is een volle punt hoger dan twee jaar geleden voor het Masterplan is berekend. De hogere score is vooral te danken aan:

- Beter fietsvoorzieningen in Sion: o.a. de fietsroutes Van Rijnweg en Sion-Noord
- Meer groen in de wijk: o.a. de aanleg van de 'groene hagen', half verharde parkeerplaatsen en toepassing bijzondere beplanting en bomen
- Cultuurhistorische waarden: het behoud van historisch water en historische objecten als brug, koetshuis en karakteristieke tuinderswoningen en schoorstenen
- Meer bewonersparticipatie: het aandeel van particulier opdrachtgeverschap

Het aspect 'lokale werkgelegenheid' scoort evenwel in het Masterplan hoger dan Sion, omdat daar ook het bedrijventerrein langs 't Haantje als bron van arbeidsplaatsen meetelt.

Met de gemiddelde score van minimaal 7,06 voldoet het Ontwikkelingsplan Sion aan het vereiste van een 7 uit het bestemmingsplan.



Overzicht van scores per onderzocht aspect (geel = Masterplan Rijswijk-Zuid; blauw = Sion; groen = klimaat)

### 3.2 Toelichting per aspect

Voor elk aspect afzonderlijk is aan de hand van indicatoren de DPL-score van Sion bepaald. Omdat het een nieuwe wijk betreft, kunnen niet alle 24 aspecten worden beoordeeld. Derhalve ontbreken in onderstaande toelichting een aantal volgnummers.

#### 1. Ruimtegebruik

Bij dit aspect wordt beoordeeld hoe efficiënt met ruimte wordt omgesprongen. Dat wordt berekend aan de hand van de Floor-Space-Index, waarin het totale vloeroppervlak bebouwd in de wijk wordt gedeeld door het grondoppervlak van de wijk (exclusief open water). Compact bouwen scoort goed. Daartegenover staat dat een dichte bebouwing weer ten koste gaat van andere kwaliteiten als groen, parkeervoorzieningen en open ruimte. Op dit aspect is voor Sion als referentie een laagbouwwijk genomen en bedraagt de score net geen voldoende: 5,5

#### 2. Energie

De ambities ten aanzien van het energieverbruik zijn in het bestemmingsplan Sion-'t Haantje vastgelegd: als Energie Prestatie Coëfficiënt (EPC) een 0,4 (het Bouwbesluit gaat nog uit van 0,6) en als Energieprestatie op Locatie (EPL) een 8. De eerste woningen in Sion worden gebouwd met een EPC tussen de 0,4 en 0,0 (= energieneutraal, dat wil zeggen dat voor verwarming en warm water geen energie van buiten nodig is). Bij een gemiddelde van een EPC van 0,2 is de DPL-score op dit aspect maximaal: 9. Indien het vereiste uit het bestemmingsplan wordt aangehouden daalt de score naar een 8.

Ten aanzien van energie in de wijk kunnen in het bijzonder de volgende maatregelen worden genoemd:

- Er wordt geen gas- en warmtenet toegepast: de energiebehoefte wordt beperkt door passief bouwen en alternatieve energiebronnen (o.a. WKO en zonnepanelen). Het restant wordt geleverd via het elektrisch net.
- De voorbereiding van een smart grid in de wijk, waarmee uitwisseling van elektriciteit tussen individuele woningen mogelijk wordt
- De voorbereiding van woningen en bijgebouwen op de plaatsing van zonnepanelen.
- Onderzoek naar de aanleg van een complex zonnepanelen op wijkniveau
- De voorbereiding van laadpunten voor elektrische auto in en bij de woning en in de publieke ruimte
- De aanleg van led-verlichting in de openbare ruimte



Voorbeeld carport met zonnepanelen



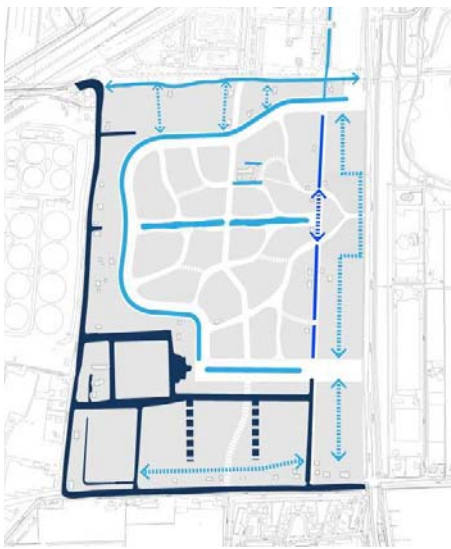
### 3. Materialen

Voor de normering van milieubelasting van materiaalgebruik wordt het prestatie-instrument GPR-Gebouw toegepast. Conform het gemeentelijk beleid wordt een GPR-waarde van minimaal een 7 voorgeschreven. De score in DPL is dan ook een 7.

In Sion wordt ook in de openbare ruimte rekening gehouden met duurzaamheid: mogelijke toepassing van geluidsarme betonklinkers, beschoeiing van FSC-hout en uitvoering straatmeubilair, etc. conform het Programma van Eisen van de gemeente.

### 4. Waterbeheer

Bij dit aspect wordt beoordeeld of het regenwater al dan niet gescheiden wordt opgevangen en afgevoerd. In Sion wordt water van het verharde oppervlak afgekoppeld van het gemengde riool. De DPL-score is dan een 8



Waterstructuur Sion, met donkerblauw boezemwater en lichtblauw polderniveau

### 5. Afvalinzameling

De DPL-score van 6,4 is gebaseerd op een gescheiden inzameling volgens het huidige Rijswijkse systeem: papier, glas, GFT, KCA en restafval. Niet apart ingezameld worden textiel, elektrische apparatuur, metaal en plastic. De inzameling vindt plaats via ondergrondse containers. De afvalinzamelaar AVALEX experimenteert in Pijnacker-Nootdorp met een nieuw systeem, waarbij bewoners zelf hun afvalfracties inleveren. Mogelijk dat op termijn ook in Sion het 'gescheiden brengen' wordt ingevoerd.

### 6. Bodemkwaliteit

Waar nodig wordt de grond in het plangebied gesaneerd. Er blijft een lichte verontreiniging tussen de achtergrondwaarde en maximale waarde van de klassen achter. De score is daardoor voldoende: 6.

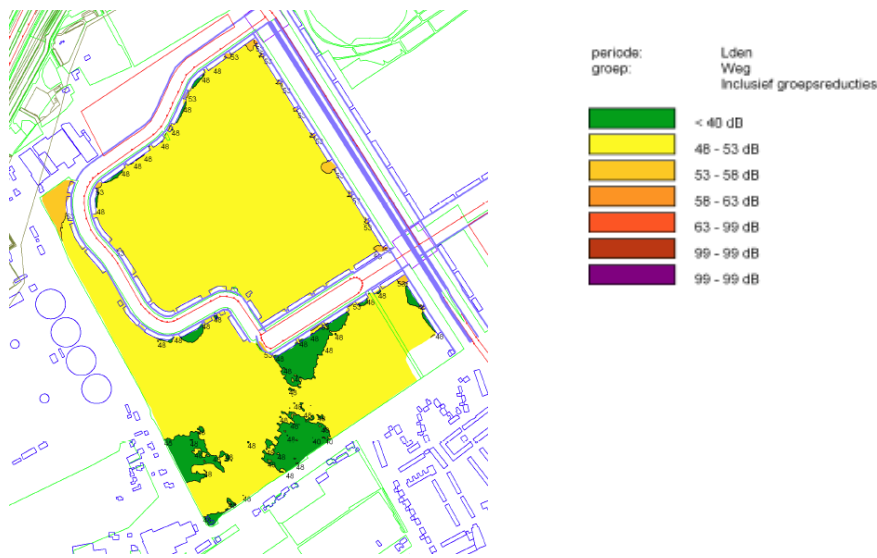
### 7. Luchtkwaliteit

In het plangebied vinden geen overschrijdingen van de luchtkwaliteitsnormen plaats. De score is ruim voldoende: 7,1.

## 8. Geluidhinder

Het plangebied ondervindt geluidhinder van de A4 en de Prinses Beatrixlaan. De A4 wordt enigszins afgeschermd door het bedrijventerrein dat aan de noordzijde van Sion is gepland. Voor een acceptabel geluidsniveau langs de Prinses Beatrixlaan is het nodig dat op de weg geluidsarm asfalt wordt toegepast en de aanliggende bebouwing zoveel mogelijk gesloten wordt uitgevoerd. De geluidsproductie van de ringweg binnen Sion kan iets worden teruggebracht door gebruik van geluidsarm bestratingsmateriaal en door een lagere ontwerpsnelheid van 40 in plaats van 50 km/uur.

De DPL-score is bij deze maatregelen toch nog een onvoldoende: 4,1. Deze lage waarde wordt vooral veroorzaakt door de 'geluidstekken' langs de Prinses Beatrixlaan, zoals tussen de bouwstroken en bij de toegangswegen tot de wijk. Hier valt weinig aan te verhelpen.



Variant met strokenbebouwing en stil wegdek

## 9. Geurhinder

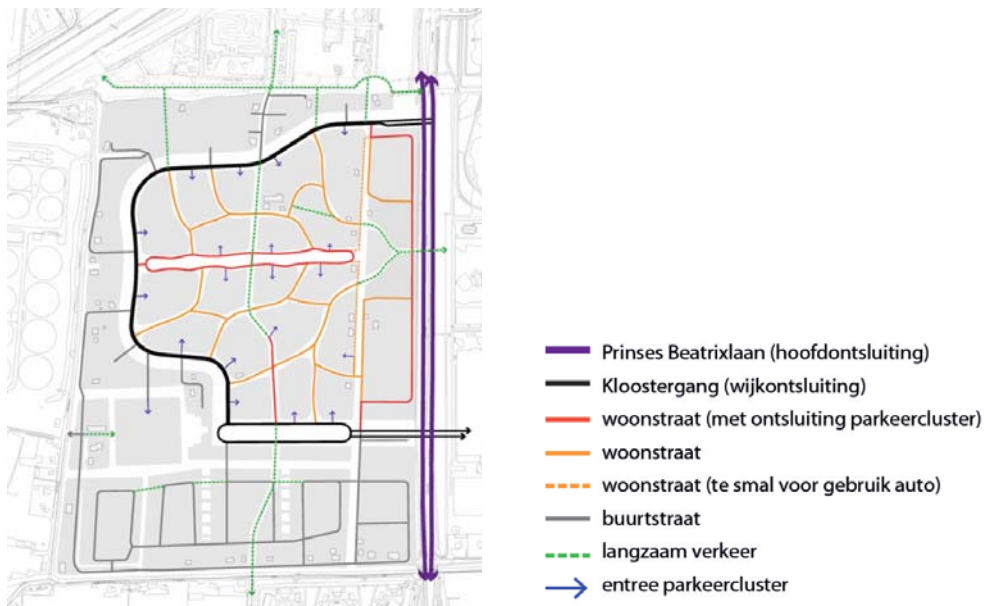
Het plangebied van RijswijkBuiten is zodanig ontworpen dat de woongebieden buiten de kritische 3 ge/m<sup>3</sup> van DSM vallen. In Sion blijft de geurbelasting beperkt van 1 tot 3 ge/m<sup>3</sup>. Ervan uitgaande dat deze waarden beleidsmatig acceptabel zijn (zoals door de provincie Zuid-Holland aangegeven), bedraagt de DPL-score voor dit aspect bijna voldoende: 5,9.

## 10. Externe veiligheid

De grenswaarde voor het plaatsgebonden risico (PR = 10<sup>-6</sup>) wordt nergens in Sion overschreden. Wel valt een derde van de wijk binnen de toetsingsafstand van de buisleidingen, die langs het gebied lopen (ingevoerd als PR tussen 10<sup>-7</sup> en 10<sup>-6</sup>). De DPL-score is, gelet op de omvang van deze contouren, licht onvoldoende: 5,8.

## 12. Verkeersveiligheid

De verkeersveiligheid wordt gemeten aan de hand van de ontwerpsnelheden van wegen in het plangebied. Op de Prinses Beatrixlaan wordt 50 km/uur toegestaan; op de wijkontsluitingsweg (Kloostergang) 40 km/uur. De woon- en buurtstraten krijgen een 30 km/uur-regiem. De oranjegekleurde woonstraten zijn voetgangersgebieden; de auto is daar alleen 'te gast'. Als gevolg van het hoge aandeel verkeersluwe wegen en paden komt de score van dit aspect op een hoog niveau: 9



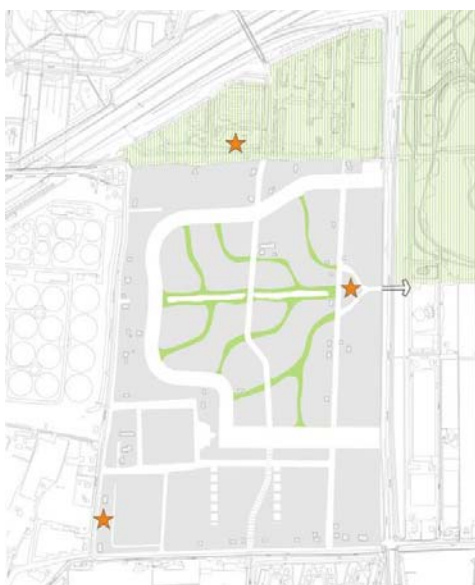
Verkeersstructuur Sion

### 13. Voorzieningen en winkels

In de noordoosthoek van Sion is conform het bestemmingsplan en het detailhandelsonderzoek een voorzieningencluster gepland, met onder meer een school, een (tijdelijke) supermarkt en diverse maatschappelijke en zorgvoorzieningen. Daarbij zal Sion profiteren van de nabij gelegen winkelcentra in Delft en Rijswijk. Voor DPL tellen in principe alleen voorzieningen binnen de wijk en die binnen 200 meter buiten de plangrens liggen. Het wijkwinkelcentrum aan de van Foreestweg (ca 500 meter van de grens van Sion gelegen) heeft daarom geen invloed op de score.

Als voorzieningen tellen ook mee de speelplekken voor kinderen (< 6 jaar) en jongeren (12-18 jaar), die in het plan zijn opgenomen.

In verhouding tot het inwonertal is het aantal voorzieningen in Sion iets lager dan in de referentiewijk. De door de meetmethode enigszins geflatteerde score is net onvoldoende: 5,4.



Geplande speelvoorzieningen voor jongeren

#### 14. Bereikbaarheid OV en fiets

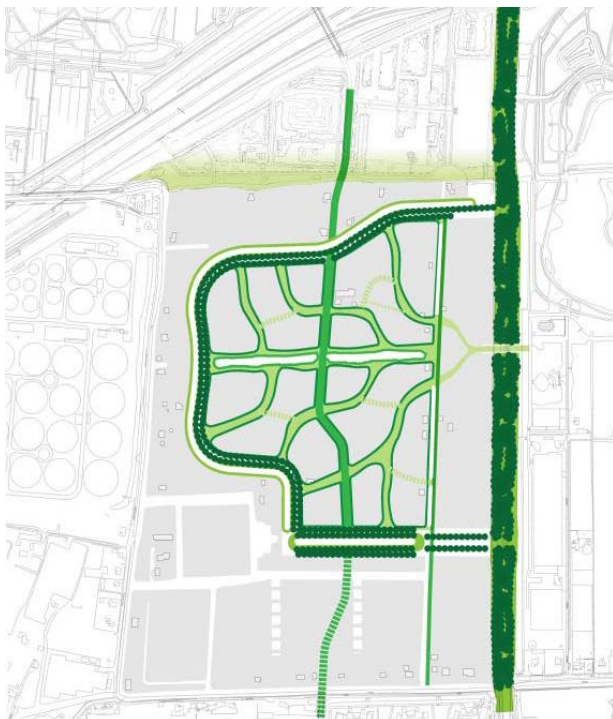
Voor de trein is in de DPL berekening uitgegaan van de huidige situatie, zonder toevoeging van een eventueel station bij 't Haantje. De dichtstbijzijnde stations (Rijswijk en Delft) liggen op respectievelijk 2 en 2,4 km. Voor de bus is voorlopig ingeschat dat er één busverbinding door of langs Sion zal lopen, die in de spits elk kwartier rijdt. Er ontstaat een verschil in score van 0,8 tussen een busroute over de Prinses Beatrixlaan en met een lus door de wijk. Vanaf de eerste bewoning van Sion wordt de inzet van busje overwogen.

Voor de fietsers komen zelfstandige routes langs de Van Rijnweg (tussen Hoekpolder en het Voordijkshoornsepad in Delft) en door Sion-Noord. Langs de Prinses Beatrixlaan en de wijkontsluitingsweg worden vrij liggende fietspaden aangelegd. De autoluwe binnenwegen worden fietsvriendelijk ingericht (ingevoerd in DPL als vrij liggend fietspad). De score voor dit aspect is 6,7.

#### 15. Groen in de wijk

Op grond van het laatste inrichtingsplan scoort Sion op dit aspect hoog: 9. Naast het oppervlak aan te leggen groen, zijn een aantal verbeterpunten meegerekend:

- De toepassing van half verharde parkeerplaatsen, zowel voor de bezoekersparkeerplaatsen, als in de parkeerkoffers (te regelen met ontwikkelende partijen)
- De gedeeltelijke toepassing van kruidenbermen
- De aanplant van bijzondere hagen (o.a. haagbeuk) in het 'groene padengebied'
- De toepassing van bijzondere bomen als beuken en eiken
- Eventuele moestuinen, gevelbeplanting en daktuinen zijn (nog) niet in huidige plannen opgenomen



Groenstructuur Sion

### 16. Water in de wijk

Sion heeft ruim voldoende oppervlakte water om aan de norm te voldoen. Naast oppervlakte water telt ook de kwaliteit mee in de score. De volgende kwalitatieve maatregelen worden toegepast:

- De aanleg van ecologische oevers: ca. 60% van de oevers wordt natuurvriendelijk aangelegd
- De aanleg van een fontein
- Het regenwater op wegen langs watergangen wordt direct daarop geloosd
- Ruim voldoende drooglegging, in combinatie met drainage onder het openbaar gebied.

Door de drainage is regulering grondwaterpeil, ook in droge periodes, goed mogelijk

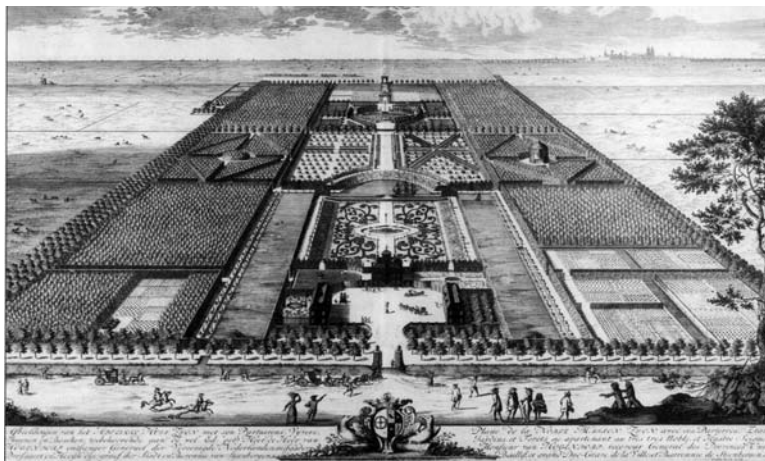
De score wordt bij uitvoering van deze maatregelen maximaal: 9.

### 18. Cultuurhistorische waarden

Het behoud van de in Sion aanwezige cultuurhistorische elementen geeft de wijk extra unieke waarden. Het inrichtingsplan voorziet in het respecteren van:

- De historische waterstructuur van het landgoed Sion
- Het behouden van bijzondere objecten als de oude brug, het voormalige koetshuis, de Kitswoning (voormalige boerderij), enkele karakteristieke tuinderswoningen en een tuindersschoorsteen

De score voor dit aspect: 9.



Buitenplaats Sion in de 18<sup>e</sup> eeuw

### 20. Lokale werkgelegenheid

In het plangebied is een klein bedrijventerrein gepland en is sprake van verzorgende werkgelegenheid. De score is iets hoger dan in een referentiewijk: 6,2.

### 23. Functiemenging

Sion is primair een woonwijk, maar door het bedrijventerrein en de ruimte die het bestemmingsplan biedt voor werk aan huis, is de score hoog: 9.

### 24. Flexibiliteit

In het bestemmingsplan Sion-'t Haantje liggen de functies wonen, werken en voorzieningen in principe vast. Kleinschalige bedrijvigheid in de woningen wordt in het bestemmingsplan alleen toegestaan zolang wonen de hoofdfunctie blijft. Aan een beperkt deel van de gebouwen worden maatregelen getroffen om toekomstige functieverandering mogelijk te maken of gebouwd voor tijdelijk gebruik (ca 3000 m<sup>2</sup> bvo). Omdat dit slechts zo'n 1,5% van het totale vloeroppervlakte betreft, is de score niet hoog: 6,3.

## 25. Bewonersparticipatie

Het tijdig betrekken van (toekomstige) bewoners bij de inrichting van de wijk heeft invloed op de sociale cohesie in de wijk en daarmee ook op de duurzaamheid. Een aantal vormen van participatie telt mee in de score: het informeren en raadplegen van bewoners en de organisatie van particulier opdrachtgeverschap.

Het voornemen bestaat om thematische bijeenkomsten voor belangstellenden te organiseren. Tevens wordt ca 30% van de bouwruimte gereserveerd voor zelfbouw.

Indien deze ambities worden waargemaakt, wordt de DPL-score op dit aspect maximaal: een 9. Mocht de belangstelling voor zelfbouw minder zijn, bijvoorbeeld voor 15% in plaats van 30% van de woningen, dan daalt de score naar een 8.

## Klimaatmeting (nieuw toegevoegd)

Een aantal duurzaamheidsaspecten bepaalt de mate van 'klimaatbestendigheid' van de nieuwe wijk. Het gaat om de effecten van klimaatveranderingen als overvloedige regenval, extreme droogte en hittestress. Een nieuwe module van DPL meet de score op de mate van klimaatadaptatie van de wijk. Deze is nu ook toegepast op het Ontwikkelingsplan Sion:

- Het vasthouden van regenwater: dakvormen, vegetatiedaken en percentage verharding/half verhard. Als gevolg van het hoge percentage voorgeschreven schuine daken (snelle afvloeiing van regenwater) scoort dit aspect minder. De voorgenomen half verharde parkeerplaatsen hebben weer een iets gunstige invloed. Gemiddeld genomen komt de score op een 6,8.
- Het waterbergend vermogen, ook bij extreme neerslag, scoort goed: 7,5.
- Droogtebestrijding: als gevolg van het ruime oppervlakte water en de lengte van natuurvriendelijke oevers komt dit aspect op een 9. Daarnaast zorgt de extra drainage onder het openbare gebied voor de regulering van het grondwaterniveau.
- Hittestress: de mate waarop in warme periodes hittestress (verhoogde temperaturen binnen de bebouwde kom) kan voorkomen, wordt mede bepaald door de bebouwingsdichtheid en de aanwezigheid van parken in de wijde omgeving (binnen een straal van 3 km). Ongeveer 2/3 van de omgeving is bebouwd, hetgeen een score van 5,5 oplevert.

De gemiddelde score op klimaatadaptatie is met 7,2 ruim voldoende.



Bebouwd/onbebouwd binnen 3 km rond Sion

#### 4. Conclusies

Met een totaal gemiddelde score van 7,06-7,13 doet Sion het in dit stadium van planontwikkeling beter dan het Masterplan Rijswijk-Zuid. Ook wordt ruimschoots voldaan aan de minimale score van 7 die in het bestemmingsplan is vastgelegd. Samenvattend ontstaat het volgende overzicht.

Sterke punten van Sion		Score
<i>Energie</i>	Een EPC tussen 0,0 (energieneutraal voor verwarming en warm water) en 0,4	9
<i>Verkeersveiligheid</i>	Verkeersluwe woongebieden	9
<i>Groen</i>	Veel extra kwalitatieve maatregelen, zoals groene hagen	9
<i>Water</i>	Aanleg natuurvriendelijke oevers	9
<i>Cultuurhistorie</i>	Behoud karakteristieke elementen Sion	9
<i>Functiemenging</i>	Bedrijventerrein, voorzieningen en werken aan huis mogelijk	9
<i>Bewonersparticipatie</i>	Mogelijkheden van particulier opdrachtgeverschap	9

Zwakke punten van Sion		Score
<i>Geluidhinder</i>	Invloed van A4 en Prinses Beatrixlaan	4,1
<i>Afvalinzameling</i>	Nog standaard	6,4
<i>Geur</i>	Invloed van DSM	5,9
<i>Voorzieningen</i>	Minimale winkelvoorzieningen (in Sion)	5,4
<i>Bereikbaarheid OV</i>	Onzekerheid busvervoer	6,7

#### Aanbevelingen

- Als gevolg van de crisis in de woningmarkt en dien ten gevolge de druk op de grondexploitatie en de bouwkosten, wordt het vasthouden aan de scores moeilijker. Deze omstandigheden vragen steeds om het creatief zoeken naar 'betaalbare' duurzame oplossingen.
- Gedurende het verdere plan- en ontwikkelingsproces is het geboden alert te blijven op mogelijke verbeteringen, zoals geluidwerende voorzieningen langs de Prinses Beatrixlaan, geavanceerde afvalinzameling, de vestiging van winkels en voorzieningen en de lijnvoering van het busvervoer naar de wijk.
- De successen van duurzaamheid kunnen goed worden gebruikt in de marketing van RijswijkBuiten: dat draagt bij aan het imago van de wijk en het draagvlak onder toekomstige bewoners voor de bijzondere maatregelen.
- Tot slot: pas DPL met regelmaat toe. Dan blijft het duurzame karakter van maatregelen bespreekbaar en dat houdt de plannenmakers en de uitvoerders scherp.