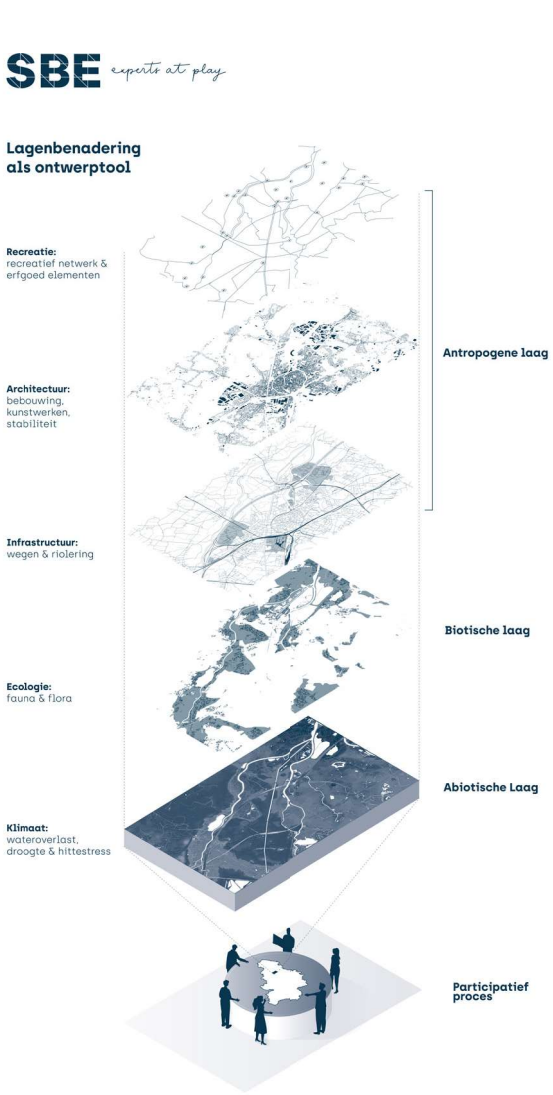
Landschapsbiografie als ontwerptool voor water

SBE bouwt samen met overheden, aannemers en andere opdrachtgevers op een duurzame manier aan de wereld van morgen en gebruikt hiervoor een **lagenbenadering als ontwerp-tool**. Deze methodiek om complexe watervraagstukken bij project-ontwikkelingen te doorgronden, houdt in dat zowel de natuurlijke als de stedelijke componenten van het gebied gedetailleerd worden geanalyseerd, met een focus op het duurzame versterking van de biodiversiteit en de waterhuishouding.

Door deze gelaagde benadering begrijpen we de verschillende aspecten van het studiegebied en maken we de juiste strategische keuzes voor de toekomst, om zo de **gemeentelijke watertaken** te helpen realiseren en **evoluties naar nature based solutions** te helpen realiseren.

Ons proces om maatregelen rond waterhuishouding te ontwerpen, hanteert daarbij de instrumenten van een **landschapsbiografie**; we starten bij de **abiotische laag**, om zo de fundamenten te leggen voor een sterke biotiek, zodat deze **ecosysteemdiensten** kan bieden aan de antropogene laag en het klimaat.

Bij dit ontwerpproces passen we maximaal **nature based solutions** toe, om de synthese van de verschillende lagen landschapbiografische lagen duurzaam te verweven. Onze benadering vereist enkel een internetverbinding, geomorfologische kennis bij de ontwerper en creativiteit, en kan iedereen aangeleerd worden.



Landschapsbiografie om publieke watertaken te internaliseren via ecosysteemdiensten

Om het **waterconcept** van een gebied af te stemmen op de **natuurlijke waterhuishouding**, wordt er gekeken naar alle elementen die uit de landschapsbiografie naar boven komen. Een goed ontwerp voor de waterhuishouding, kijkt dus verder dan het eigen perceel en de eigen problematiek, maar plaatst deze in het landschap. Hierdoor worden **publieke watertaken geïntegreerd** in het ontwerp, in plaats van de milieukosten op de publieke laag af te wentelen.

We kunnen dit proces het beste toelichten door twee voorbeelden op hellingen. Het betreft reële projecten, waarbij vooral het **innovatief ontwerpproces** centraal staat. De gewenste waterhuishouding werd vanuit de landschapsbiografie benaderd en naar reële **semi-natuurlijke & streekeigen geomorfologische** ontwerpen vertaald. Eén van onze partners verwoordde dit ontwerpproces treffend als **'topografie als bondgenoot'**.

1. De analyse start bij de pluviale overstromings-kaarten en de meervoudige stroomlijnenkaart, om zo de **natuurlijke waterstromingen** te bepalen.

2. Een tweede stap is een analyse van de landschapshistoriek, met een focus op de detectie van **aanwezige stroom-vertragende geomorfologische structuren** (kleine landschapselementen).

3. De derde stap is deze **streekeigen structuren te vertalen naar geschematiseerde waterconcepten** die (landschaps)ontwerpers in hun ontwerp kunnen opnemen.

Gewenste verandering in de bouwsector

Met dit proces hoopt SBE om een verandering teweeg te brengen in de bouwsector, door een **landschapsbiografie centraal te zetten in het ontwerp van waterhuishouding**. Dit proces laat namelijk toe om onderhoudsarme (kostenbesparend), natuurgebaseerde (duurzaam) structuren te ontwerpen die mee evolueren en zich natuurlijk inpassen in het landschap (groenblauw). Eeuwenoud streekeigen landgebruik (duurzaam), dat niet alleen een duurzame waterhuishouding realiseert (groenblauw), maar ook mogelijke problemen rond onderhoud, erosie van grond oplost. **Een massa aan ecosysteemdiensten!**

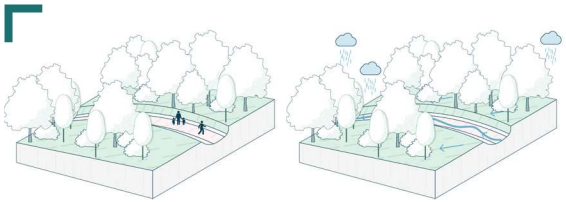
Reële concepten vanuit de landschapsbiografie

Op een **groot, maar sterk hellend perceel in het Leuvense**, leidde de landschapbiografie ertoe dat we heel duidelijk drie patronen konden detecteren:

1. Natuurlijke afstroming wordt gehinderd door lintbebouwing en creëert daardoor een **artificiële depressie** in het landschap, die pluviaal overstroomt.
2. Ook de **waterafvoer** van de omgeving naar de historische Leibeek wordt **opgehouden** op het te ontwikkelen perceel, waardoor enkel een oplossing via RWA mogelijk lijkt.
3. Het ontwerp moet dus zowel eigen water (vertraagd) afvoeren, bufferen en infiltreren, als **omgevingswater**.

Het ontwerpproces leidde tot drie streekeigen geomorfologische structuren; een **holle weg**, een **graft** en een **broekbos**. Omdat deze geomorfologische structuren seminatuurlijk zijn, voelden deze niet als overgedimensioneerd aan, wat helpt om de nodige **oppervlaktes en volumes** te realiseren om de gewenste **hemelwaterneutraliteit** te bereiken.

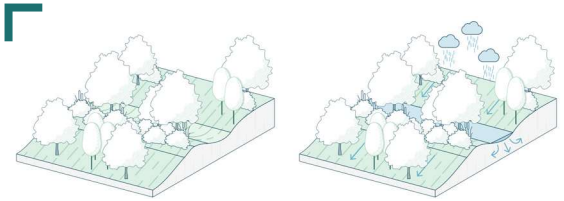
Op een **kleiner sterk hellend perceel in het Pajottenland**, leidde deze analyse ertoe dat er maar een kleine beschikbare ruimte was en dat alle overstromingen zich concentreerden ter hoogte van een ingekokerde beek. Hierbij werd er gezocht naar manieren om de pluviale overstromingen opwaarts op de helling te verplaatsen, samen met een maximale infiltratie-oppervlakte. Om harde constructies te vermijden, werd gekozen voor een **cascade aan natuurlijke landschapsterrassen.**



Figuur 1: Principe holle weg in droge en natte periodes

Holle weg

De holle weg combineert verschillende functies in het ontwerp: hij zorgt voor **infiltratie en vertraagde afvoer van het omgevingswater.** De aanleg als holle weg laat recreatief medegebruik toe, als een laarzenpad in natte periodes en als een (drogere) holle weg in drogere periodes. Holle wegen hebben bovendien een eigen microklimaat en zijn een enorm waardevol klein landschapselement.

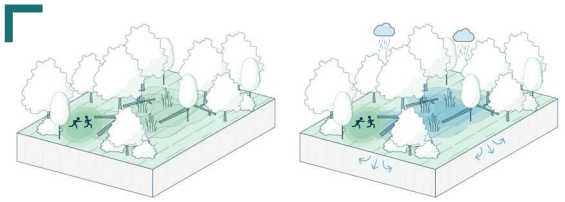


Figuur 2: Principe graft in droge en natte periodes

Graft

Een **graft** is een soort natuurlijk terras, dat de helling doorbreekt. **De pluviale overstromingsvlek verlegt zich als het ware hogerop de helling.** Dit laat bijkomende infiltratie en vertraagde afstroming toe, en realiseert dus de watertaken. Het voordeel aan graften is dat deze geen harde randen nodig hebben en zich integreren in het landschap. Oppervlaktes en volumes kunnen natuurlijk mee evolueren, wat de hemelwater-neutraliteit binnen de ontwikkeling gigantisch helpt.

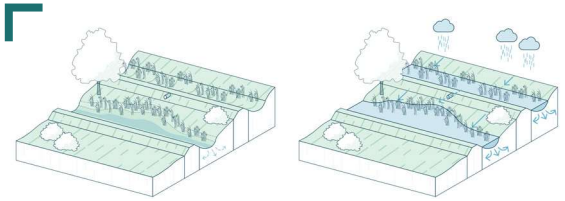
We voorzien een grote oppervlakte aan ondiep water op het maaiveld, die met infiltratiekommen of swales onmogelijk te integreren waren in het gewenste hellend boslandschap.



Figuur 3: Principe broekbos in droge en natte periodes

Broekbos

Waar pluviale overstromingen zich in de huidige en toekomstige situatie blijven concentreren, ontwerpen we het broekbos. Dit bos werd voorzien waar de ondergrond vaker nat zal zijn, met een gecombineerd **recreatief medegebruik**. De natuurlijke speelelementen krijgen daarbij een andere beleving bij droge of nattere periodes.



Figuur 4: Principe cascade in droge en natte periodes

Cascade

Ook hier werd gezocht naar manieren om de pluviale overstromingen opwaarts op de helling te verplaatsen, samen met een **maximale infiltratie-oppervlakte.** Om harde constructies te vermijden, werd gekozen voor een cascade aan **natuurlijke landschapsterrassen, gebaseerd op de waargenomen houtkanten op de historische kaarten**, parallel aan de hoogtelijnen. Zo kunnen we infiltreren, bufferen en (vertraagd) afvoeren. Omdat er minder beschikbare ruimte was, werd gekozen voor de maximale aanleg van oeverzones in plasdras.