

Klimaatbuffer 'Koolstof-Sink'

Het klimaatbuffer type 'Koolstof-Sink' draagt bij aan zowel klimaatmitigatie als klimaatadaptatie. Dit wordt bereikt door het herstellen van veen en de uitbreiding van schelpdierbanken, kwelders, zeegrasvelden en zoutmoerassen. Door dit herstel en uitbreiding kan er koolstof opgeslagen worden en wordt de uitstoot van CO₂ tegengegaan (Coalitie Natuurlijke Klimaatbuffers, z.d.-d).



Het opslaan van CO₂ gebeurt in organische stof. Door vernatting van deze gebieden wordt het proces van afbraak gestopt, waardoor er geen CO₂ vrijkomt. Wanneer moeras en hoogveen wordt ontwikkeld vindt er onttrekking van CO₂ plaats in de atmosfeer. Daarnaast zorgt kwelderherstel ervoor dat erosie van kustgebieden wordt tegengegaan. Dit resulteert in een reductie van CO₂-uitstoot en een toename van koolstofvastlegging (Coalitie Natuurlijke Klimaatbuffers, z.d.-d).

Huidige 'Koolstof-Sink' in Zuid-Holland

In figuur 1 (en bijlage 1) zijn de gebieden die als 'Koolstof-Sink' fungeren binnen de provincie Zuid-Holland in kaart gebracht.

Bos

Bossen hebben bij het vastleggen van CO₂ een vooraanstaande rol, omdat zij CO₂ als koolstof vastleggen in het hout en daarmee een meerjarige voorraad aanleggen. Jaarlijks wordt door het Nederlandse bos 2,7 megaton CO₂ vastgelegd.

Moerasgebieden, moerasvegetatie en kwelders

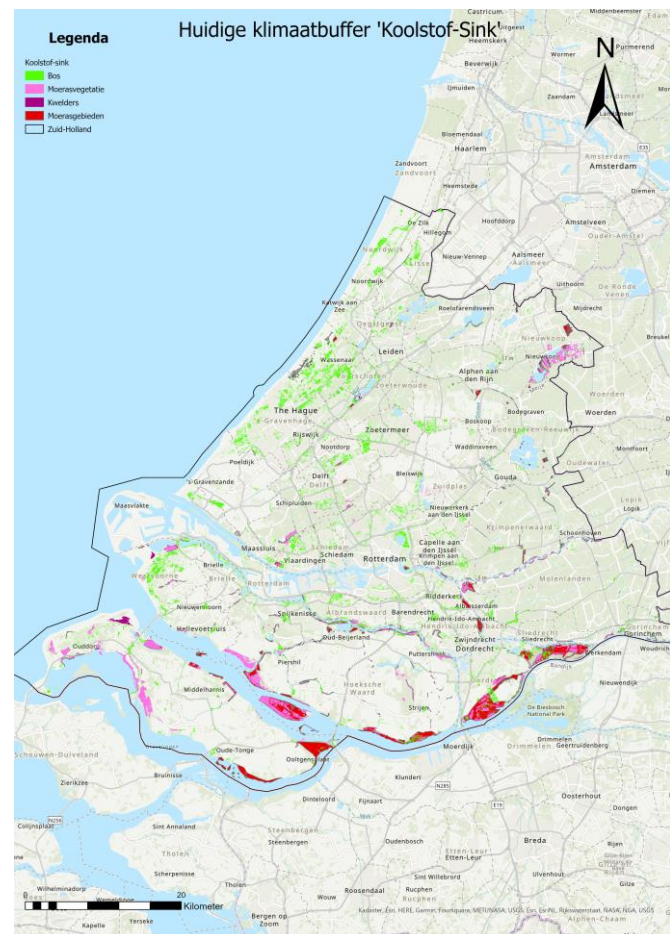
Hoogveen is goed in staat regenwater vast te houden. Het veen blijft nat en organisch materiaal vergaet minder snel. De veenmossen die groeien scheiden zuren uit, ook dat vertraagt de afbraak van stoffen en leidt tot veenvorming en CO₂ vastlegging.

Laagvenen en kustmoerassen houden planten resten organisch materiaal vast met hun wortels. Hierdoor komen voedingsstoffen vrij en kunnen de planten steeds beter groeien. Tegelijkertijd ontstaat er, net als bij hoogveen, een dikke bodemlaag die veel CO₂ vast kan houden.

[Moerasland kan veel CO2 opvangen \(h2owaternetwerk.nl\)](https://www.h2owaternetwerk.nl)

[Koolstofvastlegging | Atlas Natuurlijk Kapitaal](#)

[visie-klimaatbestendige-veenlandschappen-cnklres.30e240.pdf \(klimaatbuffers.nl\)](#)



Figuur 1: Huidige Koolstof-Sink in Zuid-Holland

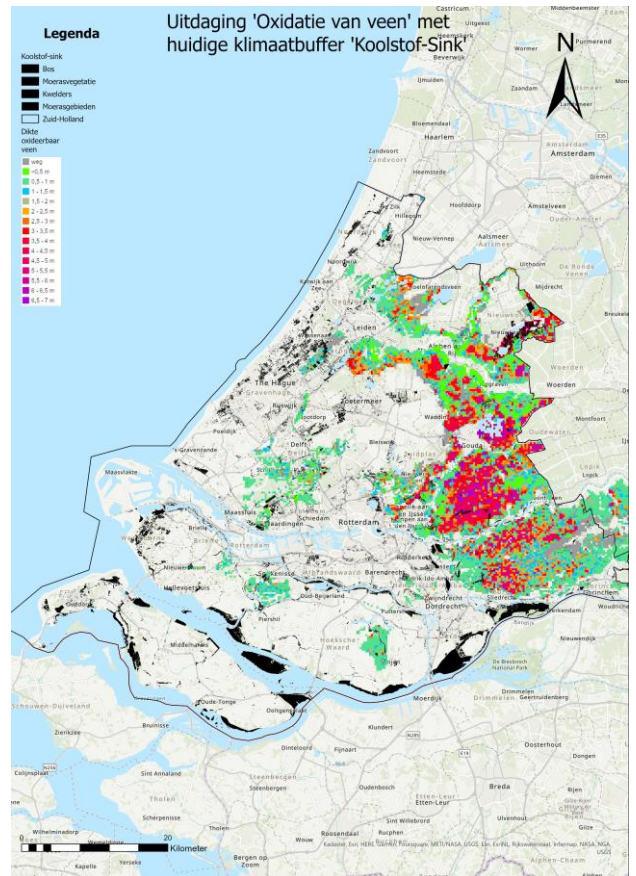
Benodigde Koolstof-Sink in Zuid-Holland

Het realiseren van de klimaatbuffer 'Koolstof-Sink' levert een bijdrage aan het oplossen van de uitdaging 'Oxidatie van veen'.

In figuur 2 (en bijlage 2) is een kaart te zien met daarin de locaties waar er veen oxidatie plaats vindt in de provincie en waar zich momenteel een klimaatbuffer 'Koolstof-Sink' bevindt.

Er is vrijwel geen overlap tussen de locaties waar het oxideerbare veen aanwezig is en waar momenteel een klimaatbuffer 'Koolstof-Sink' aanwezig is.

Hieruit kan worden geconcludeerd dat wanneer we de uitdaging 'Oxidatie van veen' willen oplossen de aanwezige veengebieden meer als klimaatbuffer 'Koolstof-Sink' dienen te worden ingericht.



Figuur 2: Uitdaging 'Oxidatie van veen' met klimaatbuffer 'Koolstof-sink'



Kansrijke 'Koolstof-Sink' in Zuid-Holland

In het kader van het halen van de klimaatdoelen in de provincie is er een verkenning uitgevoerd naar kansrijke 'Koolstof-Sink' locaties in Zuid-Holland. Deze verkenning kan als input worden gebruikt voor de invulling van diverse provinciale opgaven.

Figuur 3 (en bijlage 3) geeft de kansrijke locaties weer voor de klimaatbuffer 'Koolstof-Sink'.

Veengebieden

De veengebieden in Zuid-Holland zijn kansrijk om in te richten als klimaatbuffer 'Koolstof-Sink'. Om de oxidatie van veen tegen te gaan is het van belang dat het waterpeil in de veengebieden wordt opgezet. Het vernatten van het aanwezige veen in de provincie Zuid-Holland zal dus enorme kansen bieden voor het vasthouden van CO₂.

De veengebieden in Zuid-Holland bieden ook kansen voor de inrichting van de klimaatbuffer 'Natuurlijke spons'. De inrichting van deze klimaatbuffer vergt andere randvoorwaarden dan voor de 'Koolstof-Sink' waardoor het niet mogelijk is beide doelen in hetzelfde gebied te dienen.

CO₂ vasthouden in de bodem

Na de oceanen is de bodem de grootste voorraadkast van koolstof, een van de bouwstenen van CO₂. Planten en bomen nemen CO₂ op uit de atmosfeer en zetten dit met behulp van zonlicht (fotosynthese) om naar zuurstof en plantenbiomassa, zoals wortels en bladeren.

Een deel van de door planten vastgelegde koolstof komt al snel in de grond omdat ze uit plantenwortels lekken of actief worden uitgescheiden. Het grootste deel van de koolstof in de bodem komt daar terecht via dode plantenresten en via uitwerpselen van organismen die van planten leven. Het vormt de organische stof die naast koolstofverbindingen bestaat uit stikstofverbindingen en vele andere verbindingen in een vorm die planten niet kunnen opnemen als voeding. Hier ligt een cruciale rol voor het bodemleven, met name de micro-organismen die van deze verbindingen leven en ze afbreken. Daardoor komt er weer CO₂ vrij (de 'bodemademhaling') en ook plantenvoedingstoffen.

In natuurlijke systemen is de afbraaksnelheid van de organische stof trager dan de opbouw, waardoor koolstof – afkomstig van de CO₂ - wordt opgeslagen in de bodem. De bodem kan die dan duizenden jaren vasthouden. Door verstoringen in de bodem, bijvoorbeeld door grondbewerking of drooglegging van natte grond, zoals veengebieden, worden de organische stoffen blootgesteld aan zuurstof, wat het proces van afbraak door micro-organismen versnelt.

[Klimaat en bodem - WUR](#)

Voor het aangaan van de uitdaging 'oxidatie in veen' is het zinvol om te onderzoeken op welke wijze de bodem optimaler ingezet kan worden voor de opslag van CO₂ in de bodem



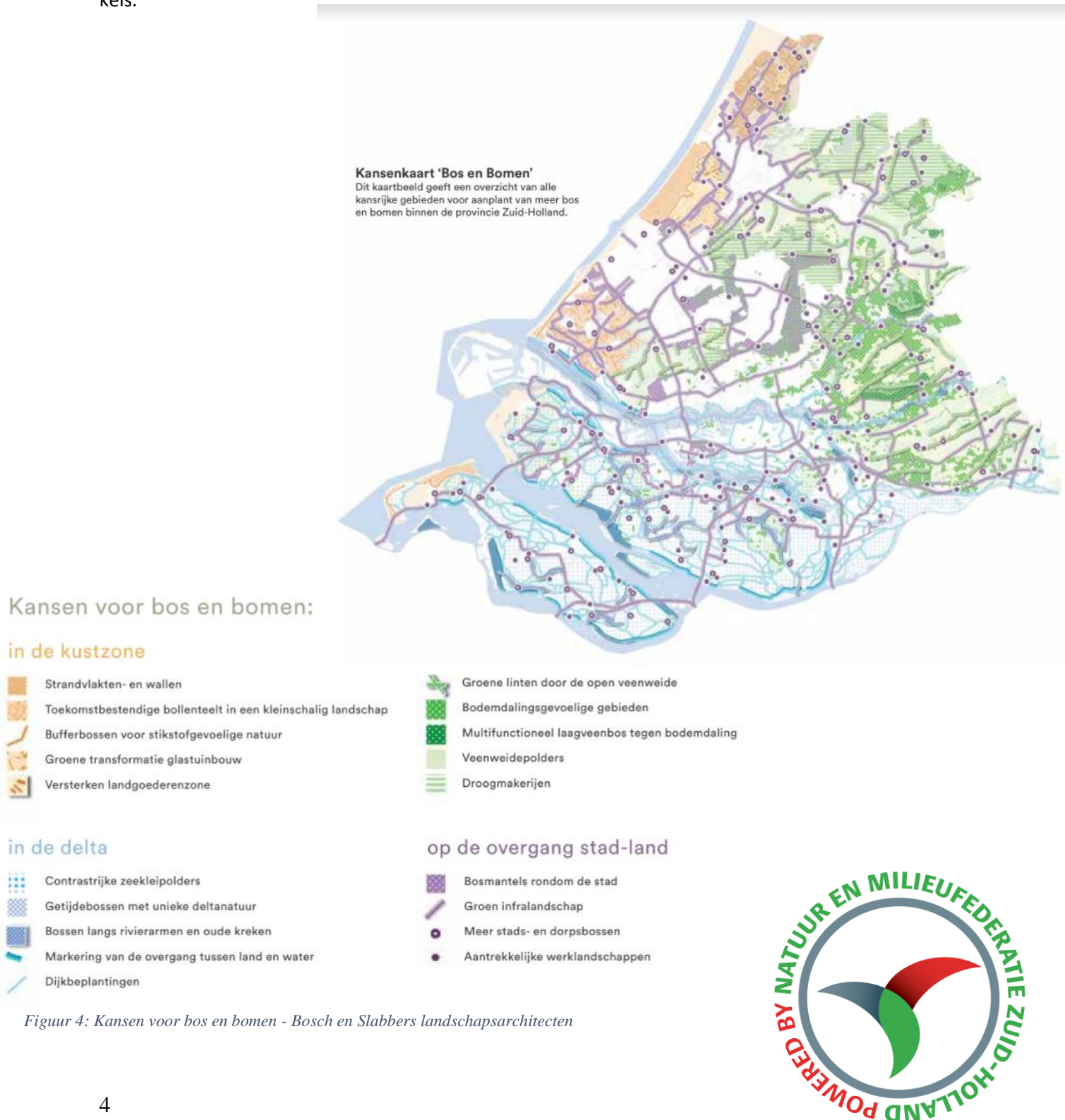
Figuur 3: Kansrijke locaties klimaatbuffer 'Koolstof-sink'

Laagveenbos

In opdracht van de provincie Zuid-Holland heeft 'BoschSlabbers landschapsarchitecten' een ruimtelijke strategie t.a.v. bos en bomen in de provincie uitgevoerd met als doel concrete handvatten te bieden voor de ontwikkeling en aanplant van meer bos en bomen.

Deze ruimtelijke strategie heeft onder andere geresulteerd in een Kanskaart 'Bos en Bomen' in de provincie Zuid-Holland (zie figuur 4).

Uit deze ruimtelijke strategie is naar voren gekomen dat er een aantal kansen liggen voor het ontwikkelen van 'multifunctioneel laagveenbos tegen bodemdaling'. Deze gebieden zijn kansrijk om in te richten als klimaatbuffer 'Koolstof-Sink'. In figuur 3 zijn deze gebieden weergegeven in de zwarte cirkels.



Figuur 4: Kansen voor bos en bomen - Bosch en Slabbers landschapsarchitecten