



vitale vakantieparken



Park  
van  
de  
toekomst

# Park van de Toekomst

Duurzaamheidsinitiatieven voor vakantieparken



# 1. Inleiding





## Aanleiding en doel

De Veluwe kent vele vakantieparken. Groot, klein, drukbezocht, rustig. Vakantieparken in allerlei gedaanten. We staan voor grote opgaven, waaronder het verduurzamen van de parken. Landelijk is de Actie-agenda Vakantieparken opgezet om met deze opgaven aan de slag te gaan. Het Programma Vitale Vakantieparken houdt zich onder de noemer Park van de Toekomst, bezig met de toekomst van de parken. Dat sluit naadloos aan op de doelstellingen van de Actie-agenda. Om deze duurzaamheidsopgave verder invulling te geven, is in eerste instantie inspiratie nodig. Welke duurzaamheidsmaatregelen zijn er al en hoe goed zijn ze te realiseren? En wat heb je daar dan voor nodig? In dit document geven we daar een eerste aanzet toe. Het is daarmee een start van een beweging waarin we ernaar streven om zoveel mogelijk voorbeelden toe te voegen. De inspiratie die daaruit komt moet ervoor zorgen dat er over gesproken wordt, dat samenwerkingen worden aangegaan en dat we daadwerkelijk met elkaar de vakantieparken op de Veluwe, en wellicht ook daarbuiten, verder verduurzamen.

Dit document dient dus vooral ter inspiratie om duurzaamheidsinitiatieven daadwerkelijk te initiëren. Het is een naslagwerk om voorbeelden uit binnen- en buitenland te leren kennen en om te zien of het inzetbaar is op onze vakantieparken. Daarnaast biedt het een meetlat waarlangs initiatieven worden gelegd willen ze succesvol worden.

We streven er daarmee niet naar om compleet te zijn. Het is een levend document omdat elke dag nieuwe initiatieven worden ontwikkeld die interessant kunnen zijn.

In de volgende hoofdstukken zijn de voorbeelden opgenomen die op dit moment interessant en nuttig zijn. Daarmee worden de hoofdpunten beschreven van de verschillende initiatieven en worden algemene conclusies getrokken waar idealiter aan moet worden voldaan. Van de voorbeelden is ook een link toegevoegd voor meer informatie. Een voorbeeldinitiatief biedt vaak veel meer informatie dan we in deze analyse kwijt kunnen. Zo kan een voorbeeld vele verschillende losse maatregelen bevatten die stuk voor stuk leiden tot het verduurzamen van vakantieparken. Extra informatie wordt opgenomen in een separate spreadsheet waarin de voorbeelden wat verder zijn uitgewerkt.

De vakantieparkeigenaren zijn de ervaringsdeskundigen. Zij weten als geen ander welke condities er zijn op hun terrein. Daarom kunnen zij als geen ander beoordelen of maatregelen die in dit kader zijn opgenomen interessant voor ze zijn. Het doel van dit document is dan ook om ze daarbij te helpen. Wat zijn goede voorbeelden? Waaraan moet je situatie voldoen wil het voorbeeld voor jou van toepassing zijn? Dat lees je in dit document en dat moet ervoor zorgen dat de beweging tot het verduurzamen van vakantieparken vol inspiratie wordt opgepakt.

## Achtergrond

Het Programma Vitale Vakantieparken is actiehouder voor de Actie-agenda Vakantieparken. Uitgangspunt is dat florerende vakantieparken een vruchtbare basis bieden voor de regionale economie. De Actie-agenda Vakantieparken heeft als doel een integrale aanpak te organiseren om vakantieparken waar nodig te vernieuwen zodat die basis geboden kan worden.

De Actie-agenda is ingericht langs drie hoofdlijnen:

### 1. Park en mens in beeld

- Informatie over park en mens wordt verder ontsloten. Deze data moet beter toegankelijk worden voor betrokken overheden, zodat betrokken partijen beter inzichten krijgen in de opgaven.

### 2. Toereikend instrumentarium

- Betrokken partijen hebben behoefte aan effectief beleid en werkbare instrumenten voor de uitvoering.

### 3. Lerend netwerk

- Kennis wordt verder ontwikkeld en ervaringen worden met elkaar gedeeld. Door een steviger netwerk te creëren, versterken we de uitvoering.

Het Programma Vitale Vakantieparken bestaat uit elf gemeenten op de Veluwe en de provincie Gelderland die nauw samenwerken met ondernemers en vele andere partijen aan tal van vraagstukken die spelen op en rond de bijna 500 vakantieparken in de regio. Deze aanpak heeft als doel een divers en kwalitatief goed aanbod van vakantieparken te creëren. Er wordt gezamenlijk en in samenhang gewerkt aan innovatie, herstructurering, veiligheid en sociale vraagstukken.

Een van de grote vraagstukken op het moment is verduurzamen van de parken. Klimaatverandering en energietransitie vragen veel van de samenleving. Op vakantieparken kan invulling worden gegeven op de vraag naar verduurzaming.

Dit document met inspirerende voorbeelden en de opzet van het lerend netwerk, zijn ingrediënten om invulling te geven aan de Actie-agenda vakantieparken.

We richten ons op vakantieparken omdat het Programma Vitale Vakantieparken daar op gefocust is. Er is echter breder gekeken dan alleen naar initiatieven op vakantieparken. Initiatieven elders kunnen immers interessant zijn voor vakantieparken.

Dit is het startpunt van een beweging om te werken aan het concept van het Park van de Toekomst waar het Programma Vitale Vakantieparken aan werkt. Het concept Park van de Toekomst wordt als volgt omschreven:

*“De Veluwe als mooiste, meest duurzame en gastvrije natuurgebied van Europa. Een Veluwe waar toekomstbestendige en duurzame vakantieparken één zijn met de natuurlijke omgeving.”*

Het Park van de Toekomst heeft vier thema's omarmd om vakantieparken verder te verduurzamen: circulariteit, energietransitie, biodiversiteit en klimaatadaptatie. De voorbeelden in deze analyse zijn gecategoriseerd volgens deze vier thema's. Er is echter veel overlap, niet elk project raakt één thema. Het geeft wel een houvast voor initiatiefnemers.





## Werkwijze

Door middel van deskresearch is een overzicht ontwikkeld van voorbeelden van duurzaamheidsinitiatieven op vakantieparken. Daarbij is gekeken naar binnen- en buitenland en naar voorbeelden op vakantieparken en daarbuiten die relevant kunnen zijn voor vakantieparken.

Er is een inventarisatie op internet gedaan en er is contact gezocht met provincies en voorbeeldorganisaties. Ook zijn de medewerkers van het Programma Vitale Vakantieparken intensief betrokken bij de totstandkoming van dit analysekader. Na de eerste inventarisatie zijn de provincies nogmaals benaderd om erop te reageren en zo nodig aan te vullen. Dat heeft geleid tot enerverende gesprekken en de bevestiging dat een overzicht als dit gewenst en nuttig is.

Per thema (circulariteit, energietransitie, biodiversiteit en klimaatadaptatie) zijn de voorbeelden in deze analyse opgenomen. Na de inventarisatie is per thema een rode lijn gezocht op basis waarvan is geanalyseerd op welke wijze initiatieven daadwerkelijk succesvol kunnen worden gerealiseerd.

## Leeswijzer

De voorbeelden zijn uitgewerkt in een spreadsheet die los van dit document kan worden geraadpleegd. In deze rapportage wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op de vier thema's. Hoofdstuk 3 gaat in op de elementen die er zorg toe dragen dat initiatieven relevant en interessant zijn voor vakantieparken op de Veluwe. In hoofdstuk 4 zijn de meest in het oog springende en meest kansrijke voorbeelden opgenomen. In hoofdstuk 5 tenslotte zijn de mogelijkheden van een lerend netwerk uitgewerkt om ervoor te zorgen dat het verduurzamen van vakantieparken een blijvende beweging wordt en dat betrokkenen elkaar inspireren, stimuleren en van interessante informatie voorzien.

## 2. Duurzaamheids- thema's



## Duurzaamheidsthema's

Het Programma Vitale Vakantieparken werkt aan de vitaliteit in de sector. Dit wordt gedaan vanuit een breed spectrum aan opgaven op onder andere het gebied van sociale veiligheid, ondermijning, duurzaamheid, etc. De grote opgave op het gebied van duurzaamheid wordt in het Regiodeal Veluwe project Park van de Toekomst opgepakt.

Het Park van de Toekomst hanteert vier thema's waar de vraagstukken en initiatieven voor verduurzaming in vakantieparken in gecategoriseerd worden:

- Circulariteit
- Biodiversiteit
- Energietransitie
- Klimaatadaptatie

Deze thema's vormden de ruggengraat voor de Week van de Toekomst die in maart 2022 is georganiseerd. Deze week had als doel om met elkaar het gesprek aan te gaan over de grote vraagstukken die een bedreiging vormen voor de Veluwe. De vier thema's dekken die vraagstukken als het gaat om duurzaamheid.

Op de volgende pagina's worden de vier duurzaamheidsthema's verder toegelicht. Wat houdt ieder thema exact in? En waar dient rekening mee te worden gehouden?



# Circulariteit

De hoeveelheid grondstoffen die wereldwijd wordt gebruikt, is in de afgelopen eeuw verachtvoudigd. Naast dat grondstoffen fysiek uitgeput raken, zorgt de winning van grondstoffen voor een enorme druk op het milieu en draagt het voor een belangrijk deel bij aan klimaatverandering.

In een circulaire economie staat het efficiënter gebruiken van grondstoffen centraal. Dit heeft positieve effecten op het milieu, bijvoorbeeld omdat er minder nieuwe materialen zoals plastics en metalen nodig zijn, de uitstoot van broeikasgas afneemt, biodiversiteitsverlies wordt beperkt of de natuur minder worden verontreinigd.

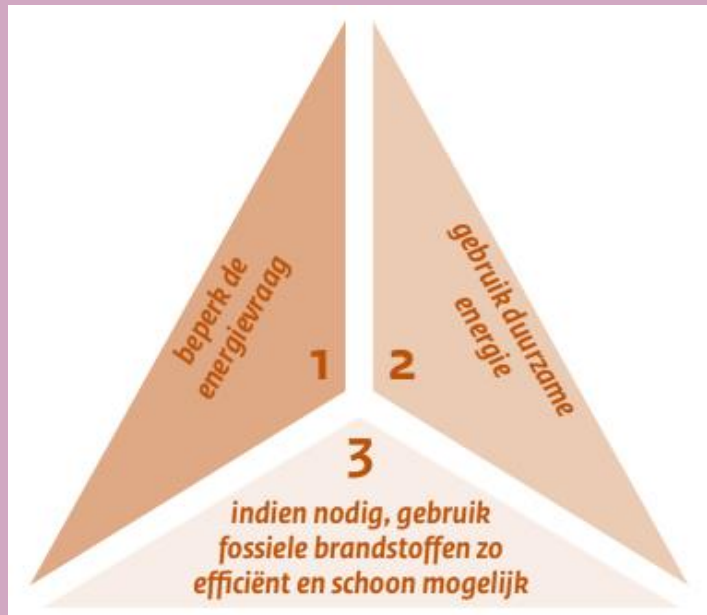
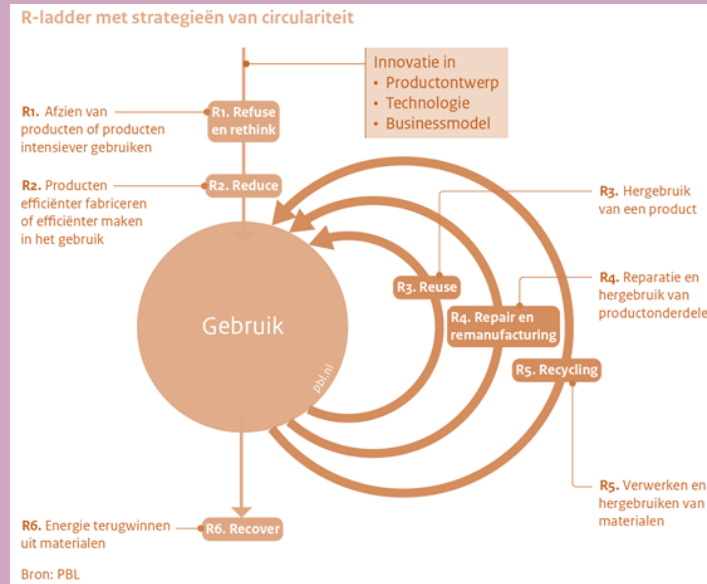
## De R-Ladder

Circulair ondernemen klinkt ingewikkeld, maar hoeft dat zeker niet te zijn. Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) heeft verschillende vormen van circulariteit uitgewerkt in zogenaamde R-strategieën. Deze R-strategieën vormen een voorkeursvolgorde die toepasbaar is op vakantieparken. Hierbij geldt de vuistregel:

*“Hoe hoger op de ladder, hoe meer grondstoffen worden bespaard, waardoor impact op het milieu wordt voorkomen.”*

De R-ladder staat rechtsboven afgebeeld en volgt in essentie de 3R-aanpak: reduce, reuse en recycle:

1. Reduce: We minimaliseren grondstofgebruik door het verminderen van consumptie en het slimmer ontwerpen van producten (R1 en R2);
2. Reuse: we verlengen de levensduur van producten en onderdelen (R3 en R4);
3. Recycle: zo hoogwaardig mogelijk hergebruiken van grondstoffen (R5 en R6).



# Energietransitie

Het grootste deel van de energie die wij gebruiken komt van fossiele bronnen, zoals olie en aardgas. Naast dat deze bronnen opraken, stoten ze bij verbranding schadelijke broeikasgassen uit. Door de toenemende broeikasgassen stijgt de temperatuur op aarde en verandert ons klimaat. Om dit te voorkomen dienen we over te stappen op hernieuwbare energiebronnen. Om vakantieparken hierbij te begeleiden maken we gebruik van de Trias Energetica.

## Trias energetica

Om deze energietransitie voor vakantieparken overzichtelijk te maken vormt de Trias Energetica een handige voorkeursvolgorde. Deze bestaat uit drie stappen:

1. Beperk de energievraag  
Als er minder vraag naar energie is hoeft er ook minder opgewekt te worden. Dit verlaagt ook de vaste lasten.
- 2a. Gebruik restenergie  
Veel plekken op een vakantiepark geven warmte af, denk aan het sanitair gebouw, het zwembad of de keuken. Deze energie kan mogelijk hergebruikt worden.
- 2b. Gebruik energie uit hernieuwbare bronnen  
Hernieuwbare energie is energie die altijd zal bestaan, zoals energie uit zon of wind.
3. Gebruik fossiele energiebronnen efficiënt  
Wanneer er toch gebruik wordt gemaakt van fossiele brandstoffen, zorg dan dat deze efficiënt worden gebruikt wat ook zorgt voor minder kosten.

Voor een energieneutraal - of zelfs een energiepositief - vakantiepark dient stap 3 vermeden te worden. Om dit concreet te maken worden in hoofdstuk 4, aan de hand van deze voorkeursvolgorde, verschillende voorbeeldmaatregelen voorgesteld die toepasbaar zijn voor vakantieparken.



# Klimaatadaptatie

Het klimaat verandert razendsnel, met onomkeerbare veranderingen als gevolg. Ook in het meest optimistische opwarmingsscenario krijgen we te maken met extreem weer, zoals hevige regenbuien (te nat), periodes van droogte (te droog) of hittestress (te heet). Om Nederland voor te bereiden op deze gevolgen dient de leefomgeving aangepast te worden. Klimaatadaptatie maakt ons minder kwetsbaar én biedt tegelijkertijd kansen. Zo zorgt het vergroenen van de buitenruimte voor verkoeling, neemt het sneller regenwater op en stimuleert het de biodiversiteit. De thema's klimaatadaptatie en biodiversiteit versterken elkaar vaak.

Een groot gedeelte van klimaatadaptatie in Nederland gaat over waterbeheer. Het PBL ontwikkelde een voorkeursvolgorde die ook voor vakantieparken te gebruiken is. Deze staat rechtsboven afgebeeld en bestaat uit:

## 1. Besparen

Schoon zoet water wordt in Nederland als vanzelfsprekend ervaren, maar door toenemende droogte wordt de druk op zoet water steeds groter. Zijn er mogelijkheden om zuiniger om te gaan met zoet water?

## 2. Vasthouden

Nederland heeft ieder jaar een enorm wateroverschot dat afgevoerd wordt naar zee. Met een klein deel hiervan is het droogtetekort op te lossen.

## 3. Bergen

Om het water in perioden van droogte te kunnen benutten dient het water te worden opgeslagen.

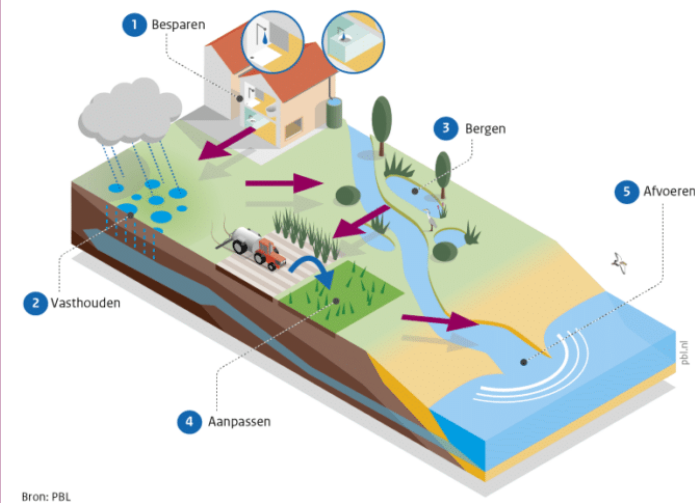
## 4. Aanpassen

Ten slotte vergt het droger en natter worden een andere blik op bepaalde gebruiksfuncties.

## 5. Afvoeren

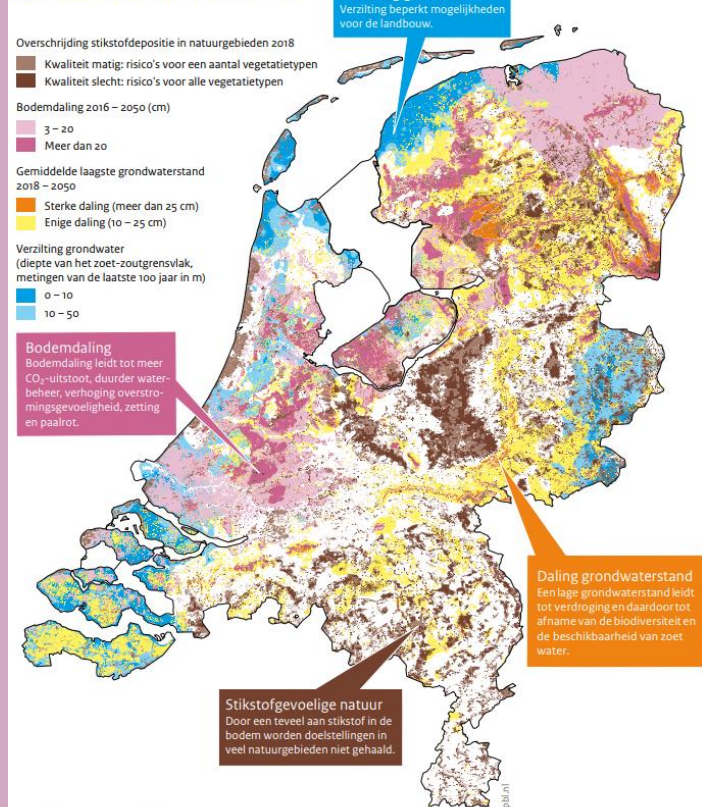
Water dat niet bespaard of opgeslagen kan worden wordt uiteindelijk via het oppervlaktewater afgevoerd naar de rivieren en de zee.

Voorkeursvolgorde waterbeheer in het licht van klimaatadaptatie



Bron: PBL

Systemen van water en bodem onder druk



Bron: Klimateffectatlas, WUR, bewerking PBL

# Biodiversiteit

De biodiversiteit in Nederland staat onder druk. Intensieve landbouw, ontbossing, vervuiling, industrie, bebouwing en klimaatverandering zorgen ervoor dat er sprake is van een biodiversiteitscrisis. Om hier verandering in aan te brengen moeten ecologie en economie beter op elkaar aansluiten. Daar kunnen vakantieparken een belangrijke rol in spelen.

De natuur is niet overal in Nederland hetzelfde. Het PBL ontwikkelde een kaart van water- en bodemsystemen die in Nederland onder druk staan (links afgebeeld). Deze kaart geeft weer welke problematieken bij specifieke vakantieparken kunnen spelen. Zo zorgt daling van de grondwaterstand op de Veluwe voor verdroging en daardoor afname van de biodiversiteit. Het focussen op het vasthouden van hemelwater is in deze gebieden prioriteit. Een voorkeursvolgorde voor biodiversiteit, zoals bij de andere duurzaamheidsthema's is nog niet ontwikkeld. Wel zijn er drie voorkeursstappen te formuleren die gelden voor vakantieparken. Deze zijn:

## 1. Voorkomen van achteruitgang

Voorkomen is altijd beter dan oplossen. Daarbij is de eerste stap om de habitatwaarde van de huidige soorten te behouden en daarbij voorkomen dat de biodiversiteit achteruitgaat.

## 2. Versterken huidige natuur

Bij achteruitgang dient de habitat te worden versterkt. Dit betekent de ontstane problemen op lossen en zorgen dat het ecosysteem weer gezond wordt.

## 3. Creëren nieuwe natuur

Pas wanneer habitat behoud of versterking niet werkt of niet is gedaan, kan gekeken worden naar het creëren van een nieuwe habitat en herstellen van oorspronkelijke natuur.

# 3. Aan de slag



## Aan de slag

Dit hoofdstuk geeft houvast aan eigenaren van vakantieparken. Daarbij worden elementen genoemd die relevant en belangrijk zijn om de vakantieparken te verduurzamen. Zoveel als mogelijk is per thema aangegeven waaraan voldaan moet worden om te verduurzamen. Zo wordt een volgorde aangebracht in het uiteindelijk kunnen doorvoeren van maatregelen. De onderstaande zaken worden meegenomen in het gesprek met de vakantieparkeigenaren.

## Circulariteit

Circulariteit kan op verschillende manieren worden doorgevoerd in een vakantiepark. Daarbij kunnen de volgende vragen een leidraad bieden. Aan de hand van de antwoorden en de voorbeeldprojecten krijgt de eigenaar zicht op wat er op het gebied van circulariteit mogelijk is.

*Wat is het karakter van het park? Hoe hoog liggen je ambities?*

Deze vraag geeft inzicht in de wensen en ambities die een eigenaar heeft en biedt de basis voor verdere planontwikkeling.

Circulariteit verschilt op gebouwniveau en op parkniveau. Daarom een uitsplitsing.

### Circulair op gebouwniveau

- Circulair (ver)bouwen? Verken in hoeverre bestaande gebouwen of materialen kunnen worden hergebruikt. Het hergebruiken van vrijkomende materialen kan centraal worden geregeld (op het vakantiepark) of decentraal (buiten het park). Zo zijn er verschillende marktplaatsen waar bouwmaterialen worden verkocht. Kijk bijvoorbeeld op de marktplaats van [Insert](#).

- Ook bij renovatie kan er nagedacht worden over circulaire materialen. Zo kunnen kozijnen, deuren en plaatmaterialen goed worden hergebruikt en zijn er “nieuwe” isolatiematerialen, zoals iCell, die van hergebruikte materialen hoogwaardige isolatiematten maken.
- Bij ontwikkeling van nieuwbouw:
  - Zoek samenwerking met intrinsiek gemotiveerde partijen. Betrek eventuele aannemers vroegtijdig in het proces, neem ze mee in de ambitie en ontwerp;
  - Durf te experimenteren;
  - Gebruik hergebruikte en/of natuurlijke materialen of prefab mogelijkheden;
  - Denk aan de toekomstwaarde: vakantiewoningen lenen zich uitstekend voor modulair bouwen. In feite worden woningen dan als lego modules in elkaar gezet. Het grote voordeel is dat deze woningen eenvoudig kunnen worden aangepast of verplaatst bij nieuwe wensen en maakt daarmee sloop overbodig.

### Circulair op parkniveau

- Inventariseer de afvalstromen: Wat gaat erin en wat gaat eruit?
- Op basis hiervan kan een inventarisatie gedaan worden van de inkoop. Start hierbij het gesprek met leveranciers. Als inkoper heb je veel mogelijkheden om circulaire innovaties te stimuleren. Voor meer informatie, zie [deze handleiding](#) om in 8 stappen het inkoopproces circulair te maken.
- Inspireer en informeer bezoekers over circulaire economie. Er komen vele verschillende mensen voorbij op een vakantiepark. Dit biedt een ideale mogelijkheid hen te inspireren over circulariteit.





## Energietransitie

Voor vakantieparken kan de energietransitie een enorme uitdaging vormen. Zo is er enerzijds een toenemende energiebehoefte bij gasten, denk hierbij aan laadvoorzieningen, koken op inductie en meer luxe producten (bv. sauna). Anderzijds ondervinden zij belemmeringen bij het verduurzamen van het park, zoals gebrekkige informatie (over de infrastructuur of bezettingsgraad), beperkende omgevingsfactoren (denk aan schaduwval of restricties voor wind- of thermische energie) of versnipperde eigenaarsstructuren. Kortom, er bestaat geen *one-size-fits-all* oplossing en blijft het maatwerk. Toch zijn er een aantal stappen aan te bevelen.

### 1. Zorg dat het energieverbruik inzichtelijk wordt gemaakt

De eerste stap is inzicht krijgen in vraag en aanbod van energie op het park. Wanneer dit per object in beeld is gebracht met de daarbij behorende verbruikspatronen, is een tijdlijn op te stellen met de benodigde acties om het park te verduurzamen. Het is daarbij belangrijk zicht te hebben op waar het gasverbruik en elektra naartoe gaat. Vaak hebben gebouwen tussenmeters, waarmee in beeld gebracht wordt hoeveel de verschillende eenheden verbruiken. Daarmee is ook te zien waar de grootverbruikers in algemene voorzieningen en in particuliere eenheden zitten. Mocht er geen data beschikbaar zijn dan is het aan te raden om een partij in te schakelen die via sensoren metingen kunnen uitvoeren, zoals een Energie Management Systeem (EMS).

### 2. Bezettingsgraad in beeld

De chalets, stacaravans en vakantiehuizen worden niet het hele jaar door gebruikt. Om uiteindelijk de vraag naar energie en het aanbod van hernieuwbare energie om elkaar af te stemmen dient de bezettingsgraad van het park inzichtelijk te worden gemaakt. Op welke momenten kan er een piek in de energievraag ontstaan?

### 3. Isoleren en energie besparen

Daarna wordt gekeken naar het verder besparen van gas door recreatiewoningen, recreatieobjecten en centrale voorzieningen te isoleren. Daarbij kan snel energie bespaard worden en minder CO<sub>2</sub> worden uitgestoten. Het gaat hierbij om individuele maatregelen voor de diverse eenheden. Energiebesparing vraagt ook om gedragsverandering. Stuur daarbij op het verminderen van de energievraag (bv. korter douchen) of laat de gast betalen (*pay per use*) voor luxe producten met een hoge energievraag, zoals de sauna.

Bij VvE parken kan het lastiger zijn om eigenaren te stimuleren. Hierbij is het aan te raden om collectieve inkoopacties op te zetten. Zo zijn twijfelende eigenaren sneller geneigd om mee te bewegen.

### 4. Vraag en aanbod van energie in balans brengen

Het energienet in Nederland raakt steeds vaker overbelast, waardoor aansluiting van nieuwe vormen van duurzame opwek van energie op het net niet altijd direct mogelijk is. Voor vakantieparken dient de mogelijkheid verkend te worden of vraag en aanbod van energie op het park zelf met elkaar in balans gebracht kan worden.

### 5. Kansrijke projecten initiëren

De grote uitdaging is om te zoeken naar de ideale mix van oplossingen om vraag en aanbod van energie met elkaar in balans te brengen in een slim netwerksysteem. De schaal van het park is kansrijk voor innovatieve oplossingen. Denk hierbij aan het koppelen van zonne-energie met laadinfrastructuur of batterijen om zo de vraag en aanbod van energie te reguleren. Welke maatregelen mogelijk zijn hangt af van verschillende factoren en dient per vakantiepark bepaald te worden. Hoofdstuk 4 biedt verschillende voorbeeldmaatregelen voor zowel besparen, duurzaam opwekken als het opslaan van energie.

# Klimaatadaptatie

Door klimaatverandering zijn er meer weersextremen. Deze omstandigheden beïnvloeden de leefkwaliteit. Dat vereist vaak aanpassing. De volgende risico's spelen: wateroverlast, hitte en droogte.

## *Welk vraagstuk speelt er in het gebied/park?*

De eerste vraag is welke problematieken er spelen op en rond het vakantiepark? Kent het park periodes waarin het riool overbelast is (te nat), hoe wordt extreme hitte ervaren? Op welke specifieke plekken? Hoe zit het met de waterbalans in verschillende situaties? Leidt extreem weer tot droogte? Of is er sprake van overstromingsgevaar? De eerste stap is om hier inzage in te krijgen. Hierbij kan de [Klimaat-effectatlas](#) hulp bieden om per park specifieke problematieken aan te wijzen.

## *Op welke schaal heb ik als vakantieparkeigenaar invloed?*

Daarbij kan gedacht worden aan:

- Klimaatbestendige en waterrobuuste vakantiehuizen;
- Klimaatadaptieve verbouw van bestaande vakantiehuizen;
- Klimaatadaptieve buitenruimte.

Toegankelijkheid tot voldoende groen en een klimaatadaptieve openbare ruimte is belangrijk. Bijvoorbeeld voldoende koele plekken en een groene omgeving. Daarnaast kunnen ingrepen in de publieke en private ruimte op een slimme manier gecombineerd worden, zodat ze bijdragen aan klimaatbestendigheid (meekoppelen).

## *Welke meekoppelkansen zijn er?*

Bij het ontwikkelen van de buitenruimte, het renoveren van vakantiehuizen of het ontwikkelen van nieuwe gebouwen zijn er kansen om andere duurzaamheidsthema's te koppelen. Daarbij gaat het bijvoorbeeld over koppelingen met energietransitie en circulariteit, funderingsproblematiek of vernieuwen van riolering of wegen.

Zo zorgen biodiverse daken voor een hoger rendement van zonnepanelen. En kunnen speelvijvers dienen als ideale waterbuffer voor extreme regenval. Op die manier kunnen klimaatadaptieve aanpassingen van grote waarde zijn op vakantieparken.

## *Met wie kan ik lokaal/regionaal samenwerken?*

Klimaatadaptatie en biodiversiteit zijn thema's die gebiedsgericht het grootste positieve effect opleveren. Daarbij is samenwerking essentieel. Het is aan te raden om lokale samenwerkingen aan te gaan met bijvoorbeeld agrariërs, omwonenden, terreinbeheerders, lokale overheden of waterleidingbedrijven. Dit kan kansen bieden in onder andere watervoorziening.





## Biodiversiteit

"Bio" staat voor leven en "diversiteit" staat voor afwisseling, verscheidenheid of variatie. Biodiversiteit is de term waarmee het geheel van alle levende organismen op aarde wordt aangeduid. De variatie in soorten binnen een ecosysteem is belangrijk, omdat het hierdoor mogelijk is om voortdurend in te spelen op veranderingen die optreden binnen zo'n systeem. Hierdoor ontstaat na iedere verandering weer een (nieuwe) natuurlijke balans.

In Nederland gaat het slecht met deze variatie aan soorten en is het systeem duidelijk niet in balans. Sterker nog, nergens in Europa gaat het zo slecht met de biodiversiteit als in Nederland. Grondeigenaren, overheden en kennisinstellingen moeten alle zeilen bijzetten om gezamenlijk het tij te keren.

Voor biodiversiteit is nog geen breed omarmd stappenplan beschikbaar, zoals dat bij de andere duurzaamheidsthema's wel aanwezig is. Wel is een [Deltaplan Biodiversiteitsherstel](#) opgesteld waarin aanknopingspunten te vinden zijn. Daarbij gaat het bijvoorbeeld om het beheren van gebieden en de aanplant van specifieke soorten. Hieronder noemen we een aantal lessen die bruikbaar zijn voor vakantieparken.

### *Zorg voor een gebiedsgerichte aanpak*

De natuur houdt geen rekening met grenzen. Hierdoor is het essentieel om biodiversiteitsmaatregelen aan te laten sluiten op de directe omgeving (ecologische structuren). Daarbij is het dus essentieel om verder te kijken dan de grenzen van het eigen terrein.

### *Zoek de samenwerking*

Om een gebiedsgerichte aanpak neer te zetten is samenwerking essentieel. Denk hierbij aan samenwerkingen tussen boeren, terreinbeheerders, particulieren, onderzoekers en (lokale) overheden. Dit vergt extra tijd en aandacht dat er niet altijd is. Het [Deltaplan Biodiversiteitsherstel](#) kan ondersteuning bieden door kennis te delen of innovatieve biodiversiteitsprojecten financieel te ondersteunen.

### *Houd rekening met inheemse soorten*

Momenteel is er nog maar 15 procent over van de inheemse planten- en diersoorten die we in 1900 in ons land hadden. Ter vergelijking: het Europese gemiddelde ligt op 40 procent. Om het tij te keren dient er bij het herstellen van biodiversiteit rekening te worden gehouden met inheemse soorten. Door deze waar mogelijk nog te herstellen (oude natuur) of waar dat niet mogelijk is terug te brengen met nieuwe natuur.

### *Tip: cursus 'Natuur op je Park'*

Volg de cursus 'Natuur op je Park' van Vitale Vakantieparken om meer te leren over het versterken van de biodiversiteit op je park. In de cursus worden natuurwaarde en -beleving op het park inzichtelijk gemaakt en worden er praktische tips gegeven hoe dit te versterken. Meer informatie? Klik dan op [deze link](#).

## 4. Inspiratie door voorbeelden



## Circulair inkopen: “Koop lig-uren in in plaats van matrassen” - Landal Greenparks

In Nederland gooien we elk jaar 1,5 miljoen matrassen weg. Matrassen zijn slecht recyclebaar en afvalverwerkers verbranden het grootste deel hiervan. Het ‘Revive’ matras van Auping biedt hier een oplossing voor. Het is een kwalitatief matras waarvan alle materialen geschikt zijn voor hergebruik in een nieuw matras. Daarnaast biedt Auping het matras ook aan in een leaseconstructie: *as-a-service*. Een volledig gesloten kringloop dus die mogelijkheden biedt voor zowel refurbishment als recycling, zonder downcycling.

Landal Greenparks pionierde in 2018 met Auping om te experimenteren met het innovatieve circulaire model. De pilot bleek succesvol en Auping investeerde in een nieuw servicemodel, waarbij de consument betaalt en Auping eigenaar blijft. Hiervoor moesten ze een heel nieuw retoursysteem en fabriek in Deventer opzetten.

### Succesfactoren:

*50% CO2-reductie van het productieproces*

Door refurbishen van matrassen wordt de CO2-uitstoot van het productieproces van de matrassen gehalveerd.

### *Daag de markt uit voor circulaire innovatie*

Leveranciers zijn experts, daag als inkoopafdeling de markt uit om met circulaire innovaties te komen. ‘As-a-service’ zorgt ervoor dat producten langer worden gebruikt en er minder nieuwe grondstoffen nodig zijn.



## Keuken-as-a-service: Optimaal materiaalgebruik en volledige ontzorging door Chainable

Chainable heft het eerste K.a.a.S.-model (kitchen-as-a-service) op de Nederlandse markt gebracht. Ondernemers kunnen een volledig uitgeruste keuken voor 15 of 20 jaar leasen of kopen met een terugkoopgarantie. Dit systeem zorgt voor een volledige ontzorging voor een vast bedrag per maand. Chainable zorgt voor een optimaal materiaalgebruik en laag energieverbruik en zullen er geen onverhoopte kosten zijn.

### Succesfactoren:

*Grondstofbesparing door producentenverantwoordelijkheid*

Doordat Chainable eigenaar blijft van de keukens hebben zij met verschillende partijen refurbishment contracten afgesproken, zoals Bosch. Hierdoor kennen producten een lange levensduur en worden ze niet onnodig weggegooid.

### *Minder materiaal*

Chainable maakt gebruik van een demontabele frameconstructie waardoor deze keukens 47% minder plaatmateriaal bevat. Het hout is voor 100% hergebruikt en komt uit groenonderhoud of de industrie.

### *Demontabel frame*

Het frame bevat een klikbare stalen frame, waardoor zij een levensduur van 3 x 20 jaar kunnen garanderen. Hierdoor wordt de hogere CO2 voetafdruk van staal in de productie fase (in vergelijking met hout) gecompenseerd met een 3x langere levensduur.



## Circulair bouwen: Modulaire vakantie woning

Finch Buildings ontwikkelt hoogwaardige modulaire (vakantie)woningen en gebouwen in massief hout (kruislaaghout). Deze worden geprefabriceerd in modules die op het vakantiepark in elkaar worden gezet. Dit heeft meerdere voordelen.

### Succesfactoren:

*Massief hout slaat CO2 op*

In tegenstelling tot staal, beton en bakstenen, zijn biobased materialen, zoals hout, hernieuwbaar én slaan ze CO2 op.

*Weinig tot geen stikstofuitstoot*

Doordat modulaire vakantie woningen in de fabriek gebouwd worden kunnen ze eenvoudig geassembleerd worden op locatie. Hierbij komt, in tegenstelling tot traditionele bouw, bijna geen stikstof vrij.

*Aanpasbaar en flexibel*

Modulaire woningen zijn eenvoudig te verplaatsen, zijn gemakkelijk uit te breiden of op te toppen en kunnen gemakkelijk gebruikt worden voor andere functies (hergebruik).

*Minder materiaalgebruik en snelle bouwtijd*

Bouwafval is een groot probleem. Door fabrieksmatig te bouwen worden de benodigde materialen digitaal berekend en uitgesneden, hierbij wordt veel bouwafval vermeden. Daarnaast kan het productieproces drie keer sneller uitgevoerd worden dan traditioneel.





# Circulariteit

## 1. REDUCE

Maatregel	Beschrijving	Toegevoegde waarde
Biobased woning	Een vakantiewoning gemaakt van hernieuwbare materialen, zoals hout, stro of leem. Dit kan gaan over de constructie (CLT) en de schil (gevel, isolatie en afwerking)	<ul style="list-style-type: none"><li>Natuurlijke materialen zijn hernieuwbaar</li><li>Woning slaat CO2 op gedurende gebruiksfase</li><li>Gezond en comfortabel binnenklimaat</li></ul>  <a href="#">LINK</a> <a href="#">LINK</a>
Prefab modulaire vakantiewoning	Een modulaire, industrieel geproduceerde, vakantiewoning bestaat uit verschillende modules die naar wens kunnen worden uitgebreid, verplaatst of eenvoudig kunnen worden hergebruikt.	<ul style="list-style-type: none"><li>Uitbreidbare woning verlengt levensduur</li><li>Grondstofbesparing door fabrieksmatig bouwen (minder faalkosten)</li><li>Snelle bouwtijd en lage stikstofuitstoot</li></ul>  <a href="#">LINK</a> <a href="#">LINK</a>
(Ver)bouwen met hergebruikte materialen	Hergebruik zo veel mogelijk materialen bij het (ver)bouwen van vakantiewoningen of gebouwen op het park. Ga uit van hetgeen dat er is en oogst bruikbare elementen en materialen.	<ul style="list-style-type: none"><li>CO2-besparing door hergebruik materialen</li><li>Financieel voordelig</li><li>Vertelt een lokaal verhaal</li></ul>  <a href="#">LINK</a>
Compacte woning met aanpasbare ruimte	Door compact te bouwen en ruimtes aanpasbaar te maken (met draaiende panelen) worden er minder materialen gebruikt.	<ul style="list-style-type: none"><li>Ruimtebesparing = grondstofbesparing</li><li>Dubbel gebruik: overdag leefruimte en in de avond slaapruidtes via draaiende panelen</li></ul>  <a href="#">LINK</a>
Demontabel bouwen	Door losmaakbaar of demontabel te bouwen (via bv. een stapelconstructie) zijn gebouwen aanpasbaar en verplaatsbaar. Hiermee wordt er ingezet op toekomstig hergebruik en is sloop niet meer nodig.	<ul style="list-style-type: none"><li>Restwaarde: Suites kunnen in toekomst worden opgepakt en gebruikt als aanleunwoning/tiny house</li></ul>  <a href="#">LINK</a> <a href="#">LINK</a>
Bouwen met biobased restmaterialen	Isolatiemateriaal van riet of lisdodde, vezelplaten van zeewier en vloeren van riet en schimmelweefsel. In de Exploded View zijn ze digitaal tentoongesteld. Bekijk de diverse mogelijkheden via de link hiernaast.	<ul style="list-style-type: none"><li>Materialen slaan CO2 op</li><li>Geen schaarse materialen</li><li>Gezond en comfortabel binnenklimaat</li></ul>  <a href="#">LINK</a>
Circulair inkopen: Products-as-a-service	Door producten as-a-service af te nemen blijft de producent eigenaar van het product en wordt zo de levensduur van het product verlengd.	<ul style="list-style-type: none"><li>Minder verspilling van grondstoffen</li><li>Flexibiliteit, gemak en geen investering vooraf</li><li>Kent vele verschillende toepassingen: matrassen, complete inrichting, keuken, wasmachines etc.</li></ul>  <a href="#">LINK</a> <a href="#">LINK</a> <a href="#">LINK</a>
Pay-per-use voor luxe producten met hoge energievraag	Informeel bezoekers over het energieverbruik van intensieve producten (bv. sauna of bubbelbad) en laat de gebruiker betalen.	<ul style="list-style-type: none"><li>Bespaart energie en zorgt voor bewustwording bij bezoekers zonder in te hoeven leveren op luxe</li></ul>  <a href="#">LINK</a>
Circulair inkopen: Weiger afvalstromen en transport	Denk aan papierloos werken of samenwerking zoeken met lokale/regionale producenten voor biologisch drinken en voedsel om transportafstanden te verminderen (en daarmee uitstoot)	<ul style="list-style-type: none"><li>Duurzame bedrijfsvoering</li><li>Bewustwording bij bezoekers</li></ul>  <a href="#">LINK</a>
Regenton: Benut hemelwater	Koppel regenpijp af van het riool en installeer een regenton. Op die manier kan hemelwater worden gebruikt voor de tuin of onderhoud.	<ul style="list-style-type: none"><li>Voorbereid op extreem weer</li><li>Regenwater bevat geen kalk</li><li>Minder drinkwaterverbruik (tot 7000liter p/j)</li></ul>  <a href="#">LINK</a>

# Circulariteit

2. REUSE

3. RECYCLE

Maatregel	Beschrijving	Toegevoegde waarde		
Terugwinnen van nutriënten uit zwart water	Door grijs- en zwartwater gescheiden in te zamelen kunnen waardevolle grondstoffen als stikstof, fosfaat en kalium herwonnen worden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Terugwinnen van waardevolle grondstoffen uit een afvalstroom</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Voedselbos	Een voedselbos is een door mensen ontworpen vitaal ecosysteem gericht op voedselproductie. Het bestaat uit 7-9 verschillende lagen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Circulair voedselsysteem: levert ook een bijdrage aan biodiversiteit/klimaatadaptatie</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Hergebruik interieur	Maak gebruik van zo veel mogelijk hergebruikte producten bij de inrichting van woningen/gebouwen: van de vloer tot aan meubels.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verlengt levensduur van producten en vermindert daarmee grondstoffenverbruik</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Van gekapte bomen tot hoogwaardige producten	Hoogwaardige verwerking van hout van gekapte bomen uit het park tot meubels in vakantiewoningen of in de openbare ruimte	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lokale en sentimentele waarde</li> <li>➤ Voorbeeld van het sluiten van ketens</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Vloer van hergebruikt materiaal	De No Waste vloer is volledig gemaakt van afvalhout of eerder gebruikt hout.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Van afvalstroom tot hoogwaardig product; vertelt het circulaire verhaal</li> <li>➤ Minder CO2-uitstoot door hergebruik</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Zero-waste strategie: Herbruikbare verpakkingen	Schoonmaakmiddelen in herbruikbare flessen, herbruikbare flessen op hotelkamers ipv plastic flesjes, herbruikbare koffiebekers etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Minder grondstoffen nodig = minder uitstoot</li> <li>➤ Voorkomen van (zwerf)afval</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Hergebruiken van grijs afvalwater	Hemel- en afvalwater kan worden opgeslagen en hergebruikt worden voor de toiletten en de tuin via een put, tank of waterzak.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Besparen op drinkwaterverbruik</li> <li>➤ Kan gekoppeld worden aan het riool voor wanneer de tank volzit</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Biovergister	Met een biovergister worden etensresten ( <i>swill</i> stroom) omgezet in biogas en bodemverbeteraar. Deze kan weer gebruikt worden voor de productie van seizoensgroenten voor de keuken.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Besparing op gas- en afvalkosten</li> <li>➤ CO2-reductie door biogas</li> <li>➤ Educatiewaarde: Circulariteit in de praktijk</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Koffiedrab en sinaasappelschillen gescheiden inzamelen	Koffiedik en sinaasappelschillen zijn waardevolle organische reststromen. Deze kunnen worden gebruikt voor het groeien van oesterzwammen of voor het maken van zeep of likeur	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Stimuleren lokaal ondernemerschap</li> <li>➤ Circulaire producten voor restaurant/winkel</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Composteer/fermenteer GFT-stromen	Composteer GFT-stromen tot vruchtbaar compost om de (moes)tuin te voorzien. Alternatief is een fermentatieproces, waarbij groenresten op lagere temperatuur worden verwerkt tot bodemverbeteraar: bokashi	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Natuurlijke bodemverbeteraar</li> <li>➤ Hergebruiken van afvalstromen</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Zamel afvalstromen gescheiden in en communiceer hierover	Faciliteer gescheiden inzameling op het park en informeer hierover. Op die manier kunnen afvalstromen optimaal gerecycled worden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Door gescheiden in te zamelen kunnen afvalstromen hoogwaardig worden gerecycled</li> <li>➤ Stimuleert bewust gedrag bij bezoeker</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Maak gebruik van een slimme afvalcontainer	Een slimme afvalbak meet via sensoren wanneer de afvalbak vol zit, pas dan wordt deze opgehaald en geleegd.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Vermindert aantal transportbewegingen</li> <li>➤ Gaat zwerfafval tegen</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>

## Biovergister bij Landal Greenparks zet GFT-afval om in biogas en plantenvoeding

Landal Greenparks in Oldenbroek heeft een biovergister geïnstalleerd die GFT-afval verwerkt tot biogas en vruchtbaar plantenvoeding (compost). In de BioTransformer 50 (BT50) van Circ vormen bacteriën in zuurstofvrije omgeving GFT-afval om in biogas. Dit wordt gebruikt om het zwembad te verwarmen en op te koken, terwijl de plantenvoeding gebruikt wordt in de moestuin voor de productie van seizoensgroenten voor de keuken.

### Succesfactoren:

#### *Circulair én duurzame energie*

Een biovergister is een voorbeeld van hoe er van een restproduct lokaal energie kan worden gewonnen. Er zijn wel twee voorwaarden: (1) een constante toevoer van GFT en (2) hoge calorische waarde van de GFT-stroom.

#### *Verdienmodel*

Kostenbesparing op energieverbruik (5000-6000m<sup>3</sup> gas/j) en swill disposal (50 kg/d). Bij Landal naast bovengenoemde gasbesparing ook een kostenbesparing van 3500 eu per jaar op afvalverwerking.

#### *Educatiewaarde*

Biovergister is bij Landal onderdeel van een educatieprogramma over circulariteit voor bezoekers. Van afval tot nieuw product.

## Eerste all-electric recreatiepark van Nederland met energieopslag in zout

Vakantiepark Betteld-Cadzand is één van de eerste all-electric vakantieparken van Nederland. Alle vakantiewoningen van het nieuwe park Betteld-Cadzand zijn gasloos gebouwd, er zijn duizend zonnepanelen neergelegd en er is gekozen voor een innovatieve warmwatervoorziening via zoutopslag.

Naast de hoge isolatiewaardes, ventilatie en warmte-terugwinunits is er ook gebruik gemaakt van de Flamco Eco, een thermisch laadstation dat elektriciteit omzet in warmte en die opslaat om de woningen te voorzien van warmwater.

### Succesfactoren:

#### *Samenwerking met lokale energiepartij*

Om tot een all-electric park te komen is er begeleiding geweest met een lokale energiespecialist.

#### *Innovatieve warmtevoorziening*

Zonne-energie is er ten overvloed wanneer de zon op is, maar ontbreekt wanneer het donker is. Door overbodige elektriciteit direct om te zetten in warmte kan er in de avond warmte geleverd worden wanneer dat nodig is.

#### *Flamco Eco past ook in bestaande vakantiewoningen*

Een voordeel van de zoutbatterij is dat het een klein apparaat is dat in het keukenkastje past en ook bij bestaande bouw toepasbaar is.

## Smart Grid manager om vraag en aanbod van energie te koppelen op vakantieparken

Vakantieparken kunnen worden gezien als een klein dorp. Met het verschil dat in een dorp de netbeheerder verantwoordelijk is voor de infrastructurele energienetwerken, terwijl in het vakantiepark de eigenaar die zelf draagt.

De energietransitie zorgt voor een elektrificatie van heel wat producten en voorzieningen, denk aan zonnepanelen, inductie en elektrische auto's tot hele *all-electric* vakantieparken. Voor beheerders van vakantieparken brengt dit nieuwe uitdagingen met zich mee. Zij zullen meer en meer te maken krijgen met piekbelasting, terwijl de infrastructuur daar niet op is afgestemd.

Om al deze producten en voorzieningen gelijktijdig te kunnen gebruiken ontwikkelde Van Hees Infra ontwikkelde samen met het Vlaamse BePowered een slimme techniek voor vakantieparken die de vraag naar energie afstemt op het aanbod duurzame energie. Zo voorkomen zij piekbelasting en benutten ze zonne-energie optimaal.

### Succesfactoren:

- Dit project reduceert de energiekosten voor vakantieparken
- De slimme infrastructuur reduceert de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Voor een vakantiepark met 120 woonunits kan een reductie van 10 ton CO<sub>2</sub>/j worden gerealiseerd.
- Ontwikkeld binnen het Europese programma Interreg Vlaanderen-Nederland: "Energiebehoefte vakantieparken herbekeken".



Verwerkt dagelijks  
**50 kg**  
bioafval

Produceert dagelijks  
**15 m<sup>3</sup>**  
biogas

Produceert dagelijks  
**50 liter**  
plantenvoeding



# Energietransitie

1. BEPERK VRAAG

2A. BENUT RESTENERGIE

Maatregel	Beschrijving	Toegevoegde waarde		
Nul-op-de-meter renovatie bestaande vakantiewoning	Een voorbeeldproject van een NOM-renovatie van een bestaande vakantiewoning: HR++ glas, dakisolatie van iCell, PV, warmtepomp met wtw-systeem, LT-verwarming, elektrisch koken, LEDs	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Geen last van stijgende energierekening</li> <li>➤ Comfort: geen tocht of koude woning</li> <li>➤ Geluid van buiten</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Licht-as-a-service: Neem licht af in plaats van lampen	Led verlichting is tot 85% zuiniger dan gloeilamp, vergt echter een investering. Neem licht af als een service, waarbij de installatie tot monitoring geregeld wordt door een derde partij.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verlengde levensduur door onderhoud Trilux</li> <li>➤ Geen investering nodig; betaal voor gebruik</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Slimme meter: Bespaar wanneer de gast van huis is	Een slim control systeem geeft inzicht in het energieverbruik en kan zo ingesteld worden zodat energie volledig uit staat bij afwezigheid.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Bespaart energie en daarmee kosten</li> <li>➤ Stimuleert bewustwording bij gebruiker</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Bouw woningen passief	In een passiefhuis wordt warmte van zonlicht en warmtebronnen in huis zo goed mogelijk vastgehouden, en kou zo goed mogelijk buiten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Minimale energierekening (4-10x lager)</li> <li>➤ Lage CO2-uitstoot en goede geluidisolatie</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Batterij voor opslag hernieuwbare elektriciteit	Zonne-energie wordt overdag opgewekt, maar de meeste vraag is in de avond. Een lithium-ion batterij kan deze energie opslaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Zelfvoorzienender; slaat energie op voor later</li> <li>➤ Noodstroomvoorziening</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Warmtebatterij voor enkele woning	Batterij die elektriciteit direct omzet in warmte en slaat die op in zout voor warmwatervoorziening.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Zelfvoorzienend: slaat energie op voor later</li> <li>➤ Compact en toepasbaar voor enkele woningen</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Sla thermische energie op in je gevel, dak of vloer	Sun Tanks zijn rechthoekige zonneboiler- of buffervaten om thermische energie (warmte en kou) in gebouwelementen op te slaan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gemaakt van composiet waardoor ze ook constructief te gebruiken zijn.</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Basaltbatterij voor meerdere woningen (warmtenet)	Basaltaccu van CESAR zet elektrische energie om in warmte en wordt opgeslagen in het opslagmedium. Op ieder gewenst moment wordt deze energie terug geleverd ten behoeve van een warmtenet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Zelfvoorzienend: slaat energie op voor later</li> <li>➤ Toepasbaar op vakantiepark-niveau, ideaal voor grootschalige opwek</li> </ul>		<a href="#">LINK</a> <a href="#">LINK</a>
Slimme groene warmtenetten	Leveren warmte uit beschikbare of te ontwikkelen lokale warmtebronnen. Zo verduurzamen ze hele vakantieparken (!)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Van het gas af; 50-70% minder CO2-uitstoot</li> <li>Efficiënt op vakantieparkniveau</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Win warmte terug uit sanitair gebouw (wtw)	Een douche-wtw bestaat uit meerdere geschakelde douchepijp-wtw's om de restwarmte uit het gebruikte douchewater te benutten. Met die warmte wordt vervolgens het koude aanvoerwater voorverwarmd	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Minder energie nodig om warmtapwater op te warmen</li> <li>➤ Lagere energierekening</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Luchtwarmtepomp: Terugwinnen warmte	De warmte uit de keuken wordt opgevangen en gebruikt voor het verwarmen van het pand.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Bespaart op jaarbasis 50.000 kWh bij Beach Bar de Branding dat gelijk staat aan €7000 p/j</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Asfaltthermie: Energie uit asfalt	Asfalt houdt veel warmte vast. Dit bedrijf brengt warmtecollectoren aan in asfaltverharding en koppelt die warmte aan bedrijven.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Voorbeeld van optimaal benutten restwarmte</li> <li>➤ Asfalt gaat langer mee door &lt; temperatuur</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Biomeiler voor verwarming zwembad	Biomeiler is een composthoop waarin bacteriën houtsnippers afbreken en hierbij komt warmte vrij (tot 60 °C) die benut kan worden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Besparing op energie en kosten</li> <li>➤ Dubbele winst: warmte én compost</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>

# Energietransitie

Maatregel	Beschrijving	Toegevoegde waarde		
Smart grid manager voor vakantieparken	Energie uit zon en wind kent pieken en dalen. Een Smart Grid meet energiepieken en stroomdalen en regelt vervolgens dat de energie toch gestroomlijnd wordt aangevoerd of herverdeeld.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ CO2-reductie op vakantiepark met 120 woonunits: 10ton CO2 per jaar</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Zonnecollectoren voor verwarming zwembad	De meeste buitenbaden stoken nog op gas. Zonnecollectoren zijn uitermate geschikt om als zwembad verwarming te worden gebruikt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hernieuwbaar alternatief voor gas</li> <li>➤ Besparing energie(rekening)</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Warmte-koude opslag	Bij WKO worden warmte en koude diep opgeslagen in een zandlaag in de bodem. 's Winters wordt de koude opgeslagen in het grondwater; 's zomers wordt die koude gebruikt voor koeling.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hoog rendement: 1 kW in levert 6 kW aan energie op</li> <li>➤ Lagere energierekening</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Zonnecollectief voor vakantiewoneigenaren	Collectieve inkoopactie van zonnepanelen voor particuliere vakantiewoning eigenaren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verlaagt drempel en stimuleert eigenaren</li> <li>➤ Vertrouwen is een voorwaarde</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Biovergister: opwekken biogas uit organische reststromen	Met een biovergister worden etensresten ( <i>swill</i> stroom) omgezet in biogas en bodemverbeteraar. Deze kan weer gebruikt worden voor de productie van seizoensgroenten voor de keuken.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Besparing op gas- en afvalkosten</li> <li>➤ CO2-reductie door biogas</li> <li>➤ Educatiewaarde</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Biovergister: opwekken biogas uit zwart toilet water	Decentrale waterzuiveringsinstallatie waarbij zwart water wordt vergist. Biogas wordt gebruikt voor verwarming woningen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Energie- en kostenbesparing (2% per jaar)</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Dubbel gebruik dak: Zonnepanelen én groen dak	Vaak ontstaat er een dilemma bij het benutten van dakoppervlak: groen dak of zonnepanelen (PV)? Het kan allebei, met vele voordelen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Werkt isolerend en versterkt biodiversiteit</li> <li>➤ Verkoeling groen dak zorgt voor hoger rendement van 9-20% (!)</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Zonnepark op vakantiepark	Op het terrein van vakantiepark de Lindenbergh wordt niet alle capaciteit gebruikt en bleek er ruimte over voor zonne-energie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Het zonnepark bestaat uit 2.340 panelen</li> <li>➤ Genoeg energie voor 319 huishoudens</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Zonneweide met (hemel)waterberging	Zonneweides of -parken kunnen ook benut worden voor waterberging en draagt het bij aan klimaatadaptatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Koppelkans tussen duurzame energie en klimaatadaptatie</li> </ul>		<a href="#">LINK</a> <a href="#">LINK</a>
Pelletkachel	Pelletketel van ÖkoFEN zorgt voor de verwarming en het warm water voor de gebouwen op het terrein en levert ook elektriciteit. Pelletkorrels (geperste houtsnippers) worden gebruikt voor de kachel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kan gebruikt worden voor verwarming woning of voor het zwembad</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Energiezuinig terras: Elektrisch verwarmde stoelkussens	De meeste terrasverwarmers werken op gas, waarbij er veel warmte verloren gaat. Een elektrisch alternatief zijn verwarmde stoelkussens.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kostenbesparend alternatief voor gas</li> <li>➤ Gaat geen warmte verloren</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
SuperHybrid: Warmtepomp voor slecht geïsoleerde woning	Alhoewel isoleren altijd bovenaan de voorkeursladder staat, biedt deze technologie (in pilotfase) een hybride warmtepomp voor slecht geïsoleerde woningen	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Besparing van 30% op gas en CO2 uitstoot</li> <li>➤ Geen ruimte- en comfortverlies</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>

## Hergebruiken van regenwater bij (vakantie)woningen

We gebruiken drinkwater voor onze toiletten, wasmachines en de tuin. Zonde eigenlijk, als we daar ook regenwater voor kunnen gebruiken. Een regenwatergebruikssysteem vangt hemelwater op en gebruikt dit vervolgens voor bovengenoemde doeleinden. Zo besparen we op drinkwatergebruik en zorgen we ervoor dat er in periodes van droogte voldoende zoet water beschikbaar is. Er zijn verschillende soorten en maten van regenwaterinstallaties zoals een regenwaterzak of tank. Voor elke (grondgebonden) woning is er wel een geschikte plek te vinden: bijvoorbeeld in een inpandige ruimte, in de kruipruimte of in een hoek van de tuin.

### Succesfactoren:

*Besparing drinkwater = lagere impact op het milieu*

Door het gebruik van regenwater wordt er op het verbruik van drinkwater bespaard (dus ook kosten). Ook hoeft er minder drinkwater geproduceerd en getransporteerd te worden wat minder energie kost.

### *Circulair en klimaatadaptief*

Het lokaal hergebruiken van grondstoffen, zoals water, is een circulair systeem. Daarnaast zorgt het opvangen van regenwater voor een lagere druk op het riool (en daarmee overstromingen) en is er meer drinkwater beschikbaar in tijden van droogte.

### *Beter voor de tuin*

Regenwater bevat geen kalk (drinkwater wel) en dat is beter voor je planten!

## “Deze campinghouder helpt boeren met overgebleven water uit de brand”

Camping Olmenveld heeft een waterzuiveringsinstallatie en waterbassin geïnstalleerd. Hiermee kan afval- en regenwater worden opgevangen, gezuiverd en opgeslagen. Het opgeslagen zoete water kan in de zomermaanden benut worden door burens uit de buurt.

Gewoonlijk loopt regenwater de sloot in, waar het door verzilting (het zouter worden van het water) onbruikbaar wordt. Nu wordt regenwater opgeslagen in het waterbassin, dat een inhoud heeft van 20.000 m<sup>3</sup>. In de droge zomermaanden verbruiken campinggasten veel water met douchen, doorspoelen en afwassen. Voorheen ging dat het riool in, nu wordt het gezuiverd en opgeslagen in het waterbassin. Zo wordt er 75% minder water geloosd in het riool én kunnen boeren het tijdens droogte benutten voor hun akkers.

### Succesfactoren:

*Nieuw verdienmodel met afval- en regenwater*

Regen- en afvalwater opslaan om te verkopen aan agrariërs uit de buurt is een innovatief verdienmodel voor klimaatadaptatie.

### *Water- en energiebesparing*

Camping Olmenveld heeft een jaarlijkse waterbesparing van 30-40% met een CO<sub>2</sub>-reductie van 38% (uit onderzoek van projectpartners)

### *Europese, regionale en nationale subsidies*

Deze klimaatadaptieve oplossing is mede mogelijk gemaakt via het EU-React fonds, Impuls Zeeland en nationale subsidies.

## Gebruik Olivijn voor halfverharding: Waterdoorlatend, verkoelend én slaat CO<sub>2</sub>-op

Olivijn is een natuurlijk mineraal dat CO<sub>2</sub> opneemt wanneer het in contact komt met water. Het is een veelvoorkomende grondstof en reguleert al miljoenen jaren CO<sub>2</sub> in de atmosfeer. Als grote brokken olivijn vergruisd worden en vervolgens uitstrooit, neemt olivijn veel meer CO<sub>2</sub> op dan in de oorspronkelijke 'vaste' vorm. Vooral als brokjes olivijn in contact komen met water en plantenwortels, neemt het bufferend vermogen flink toe.

Door verhard oppervlak te vervangen voor halfverharding kan water infiltreren en verdampen waarmee het de gevolgen van extreem weer, zoals hitte en regenval, reduceert. Recreatiepark Cocondo paste olivijn toe als halfverhard pad in één van hun pilotprojecten in het duingebied bij Hoek van Holland.

### Succesfactoren:

*Slaat CO<sub>2</sub> op*

1 kg olivijn kan maximaal 1 kg CO<sub>2</sub> vastleggen.

### *Waterdoorlatend én verkoelend*

Halfverharding zorgt ervoor dat water goed geïnfiltreerd kan worden, werkt verkoelend doordat water in de bodem kan verdampen en zorgt ervoor dat er geen wateroverlast optreedt bij extreme regenval.

### *Gaat verzuring van de bodem tegen*

Een bijkomend voordeel is dat olivijn wordt omgezet in kalkachtige producten, waardoor verzuring van de bodem wordt tegengegaan.



# Klimaatadaptatie

1. BESPAREN

2. VASTHOUDEN

Maatregel	Beschrijving	Toegevoegde waarde		
Compost toilet	Een compost toilet is een bijzondere vorm van droogtoilet: er is geen water voor nodig!	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Compost toiletten gebruiken geen water</li> <li>➤ Ideaal voor plekken waar water schaars is</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Regenwatertoilet (of lease er één)	Per dag gebruiken we in NL bijna 34 liter per dag om het toilet door te spoelen. In deze toilet wordt regenwater gebruikt ipv drinkwater.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Bespaart op schoon drinkwater én energie</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Nieuwe sanitatie: Vacuumtoilet	Transporteren en inzamelen van afvalwater in een gesloten systeem met behulp van vacuüm.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Maar 1 liter water nodig voor een spelbeurt ipv 8 liter bij een regulier toilet</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Waterzuiveringsinstallatie met waterbassin voor hergebruik water	Afval- en regenwater wordt op het terrein gezuiverd en hergebruikt (80-90%). Het overtollige zoete water wordt opgeslagen in een bassin en in zomermaanden verkocht aan agrariërs.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Water- (80-90%) en energiebesparing</li> <li>➤ Nieuw verdienmodel: Agrariërs kunnen in tijden van droogte water afnemen uit bassin</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Helofytenfilter voor zuivering water afvalwater	Een helofytenfilter zuivert met behulp van waterplanten afvalwater tot een kwaliteit die onschadelijk is voor het milieu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Bespaart op drinkwater- en energieverbruik</li> <li>➤ Weinig onderhoud en lange levensduur (20 jr)</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Groene parkeerplaatsen met helofytenfilter	Phytoparking kan gescheiden zwart en grijs afvalwater zuiveren. Het gezuiverde water wordt gebruikt voor toiletspoeling.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Natuurlijke oplossing voor waterzuivering, ruimtebesparend</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Douchewaterbesparing stimuleren via kleurindicaties	Via slimme douchesystemen worden gebruikers gestimuleerd minder lang te douchen (lamp: groen, paars en later rood).	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Bespaart op waterverbruik en kosten</li> <li>➤ Stimuleert bewustwording</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
In-huis waterrecyclingsysteem: Hydraloop	In-huis waterrecyclingsysteem dat douche-, bad- en wasmachinewater opvangt, reinigt en desinfecteert.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Besparing watergebruik: 85% hergebruikt</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Upfall: Recirculatiedouche	Zuinigste douche ter wereld: 10 min. douchen met een normale regendouche; 150 liter water, 5kW elektra of 0,6m3 gas. 10 min. douchen met een Upfall; 30 liter water, 0,95kW elektra of 0,1m3 gas	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verbruikt slechts 2 liter water per minuut</li> <li>➤ 90% minder water, afvalwater en energiegebruik</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Regenton: Afkoppelen hemelwater	Door de regenton aan te sluiten op een regenpijp vang je regenwater op om te gebruiken.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Makkelijke manier om regenwater te benutten</li> <li>➤ Regenwater is beter voor planten dan tapwater</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Zwemvijver (met helofytenfilter)	Recreatievijver (speel, plons, zwem en vis) met duizenden inheemse waterplanten, kan als opvang dienen voor extreme regenval.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Houdt extreme regen</li> <li>➤ Stimuleert biodiversiteit</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Voedselbos	Voedselbos is een door mensen ontworpen vitaal ecosysteem gericht op voedselproductie. Door de wortelrijke bodem kan extreme regenval beter worden opgevangen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Wortelrijke bodem houdt water langer vast</li> <li>➤ Reductie hittestress</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Leg waterdrains aan om water te verspreiden	Heb je een sloot, vijver of waterberging bij je terrein? Leg dan drains aan om het water hieruit zo veel mogelijk te verspreiden. De wortels van je gras blijven dan nat, waardoor je gras groen blijft.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hoe meer drains, hoe minder je hoeft te sproeien in droge tijden.</li> <li>➤ Wortels blijven nat, waardoor gras groen blijft</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>

# Klimaatadaptatie

3. BERGEN

4. AANPASSEN

Maatregel	Beschrijving	Toegevoegde waarde		
Wadi's (regenwatervijver)	Wadi's infiltreren, bufferen en voeren hemelwater af. Een wadi is een beplante greppel met een doorlatende bodem.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Vertraagd waterafvoer bij extreme weer</li> <li>➤ Brengt water als natuurbeleving terug op park</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Groen dak met inheemse beplanting	Een intensief groen dak (natuurdak), heeft een gevarieerde beplanting en kan daardoor in vergelijking met extensieve groene daken, relatief veel regenwater vasthouden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Waterberging in substraatlaag en via planten</li> <li>➤ Bindt fijnstof, dempt geluid en stimuleert de biodiversiteit op het park</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Parkeerplaatsen met waterberging eronder	Groene parkeerplaatsen mét waterberging, zonder ruimteverlies. Oplossing tegen wateroverlast en hittestress.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tot 3 m3 waterberging per parkeerplaats;</li> <li>➤ 50% tot 65% van oppervlak groen; 10C reductie</li> <li>➤ 95% van de buien infiltreren in grondwater</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Zonnepark én waterbergingsgebied	Het park heeft een bijzondere dubbelfunctie; stroom opwekken en water bergen. Bij extreem weer staat er 2m water onder de panelen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Duurzame opwek gecombineerd met waterberging voor extreem weer</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Groene gevels	Er bestaan verschillende typen groene gevels: (1) via gevel, (2) via staaldraadconstructie of (3) via modulaire cassettes (los van grond)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Zorgt voor verkoeling en reduceert hittestress</li> <li>➤ Dempt geluid en stimuleert biodiversiteit</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Natuurvriendelijke oevers	Een traditionele damwand van staal of hout levert geen meerwaarde voor flora en fauna. Natuurvriendelijke oevers koppelen waterbescherming met biodiversiteit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Reduceert hitte</li> <li>➤ Draagt bij aan aanvullen grondwaterstand</li> <li>➤ Versterkt biodiversiteit</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Speel met regenwater: Waterbaan en –speeltuin	Pas speeltuinen aan door hemelwater op te vangen. Mét het water in plaats van tegen. Voorbeeld voor groenblauwe parkontwikkeling.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Minder hittestress en bevordert waterberging</li> <li>➤ Versterkt biodiversiteit, belevings- en luchtkwaliteit</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Verhoogd bouwen	Gebouwen kunnen op palen of op een verhoging van grond, zoals de traditionele terp, worden neergezet of ontwikkeld.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Voorkomt schade bij extreme regenval of overstromingen</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Zachte of harde halfverharding	Waterdoorlatende zachte (houtsnippen, schelpjes) of harde (tegels) halfverharding, zodat regenval kan infiltreren	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ontlast het riool, regenwater kan infiltreren en vult het grondwater aan</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Haal tegels weg waar het kan	Vervang vierkante meters steen voor groen. Dit heeft diverse voordelen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Water kan infiltreren, reduceert hitte, fijnstof wordt afgevangen, stimuleert biodiversiteit.</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Afsluitbare gebouwen	Door gebouwen afsluitbaar te maken met bijvoorbeeld schotten of luiken kan het water buiten het bouwvolume worden gehouden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Voorkomt schade bij extreme regenval of overstromingen</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Ruimte voor de rivier: Nevengeul door vakantiepark	Camping Koekselbelt heeft een nevengeul gegraven om de Vecht meer ruimte te geven bij hoogwater en overstromingsgevaar te reduceren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Voorkomt overstromingsgevaar</li> <li>➤ Nevengeul biedt recreatiemogelijkheden</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>
Klimaatadaptieve beplanting	Beplanting die passend is bij de bodem en grondwaterstand, aansluit bij het landschap en langdurige hitte, droogte of water kan verdragen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Bepaalde type beplanting kan helpen water te bergen of stimuleert biodiversiteit bij droogte</li> </ul>		<a href="#">LINK</a>



## Een groene, natuurvriendelijke oevers: klimaatadaptief én biodivers

Groene oevers met een goede ecologische opbouw vormen een uitstekend leefgebied voor veel planten, vogels, insecten, amfibieën, vissen en zoogdieren. Natuurlijk-vriendelijke oevers zijn belangrijk voor de biodiversiteit in het stedelijk gebied.

Een natuurvriendelijke oever kan worden opgebouwd uit verschillende plantensoorten. Hiermee worden verschillende zones gecreëerd. Op de droge oever kunnen zich land- en oevervegetaties vestigen, in het ondiepe water moerasvegetaties en riet, terwijl in het diepere water plaats is voor diverse waterplanten. Verschillende zones:

1. Planten voor bloemrijk grasland
2. Planten voor vochtige grond
3. Natte kruidachtige planten
- 4-5. Moerasplanten in dieper water
6. Drijvende planten
7. Onderwaterplanten

### Succesfactoren:

#### Variatie

De variatie van beplanting stimuleert de biodiversiteit en zorgt er ook voor dat het groen beter bestand is tegen weersextremen.

#### Biodiversiteit én klimaatadaptatie

Een groene oever heeft een verzachtend effect op hitte en wanneer het regenwater kan infiltreren wordt hiermee het grondwater geleidelijk aangevuld. Dit beperkt ook het effect van droogte.

## Eerste particuliere natuurbeheerder van Nederland: Landgoed Hoeve Springendal

Landgoed Hoeve Springendal heeft veel geïnvesteerd in natuurontwikkeling. Zo zorgden zij voor kruidenrijke-graanakkers en een uitgestrekt Beekdal met orchideeën en margrietten. Ook het onderhouden en herstellen van oude houtwallen, inzaaien van wintervoedselakker en kruidenveldjes en de bijstal met inheemse bijen hoort bij het natuurbeheerplan en versterkt biodiversiteit.

### Succesfactoren

#### Samenwerking voor natuurbeheer

Hoeve Springendal had niet alle kennis in huis voor natuurbeheer. Hier hebben ze de samenwerking gezocht met Staatsbosbeheer en praktijkonderwijs en zo gezamenlijk een natuurbeheerplan opgesteld.

#### Investeren in biodiversiteit

Door alle investeringen in natuurontwikkeling neemt het aantal soorten toe, ook zeldzame vogelsoorten zoals de

#### Herstel van oude natuur: houtwallen

Landschapselement van rijen bomen en struiken dat vroeger als natuurlijke heg fungeerde. Houtwallen en singels hebben een ecologische functie en vormen voor veel planten en dieren een netwerk van verbindingswegen in een landschap.

#### Ecologische bedrijfsvoering loont

Naast ecologische waarde neemt het aantal gasten ook toe. Zij waarderen het unieke natuurlandschap.

## Logeren in een eetbaar bos: Voedselbos in Vakantiepark de Reebok

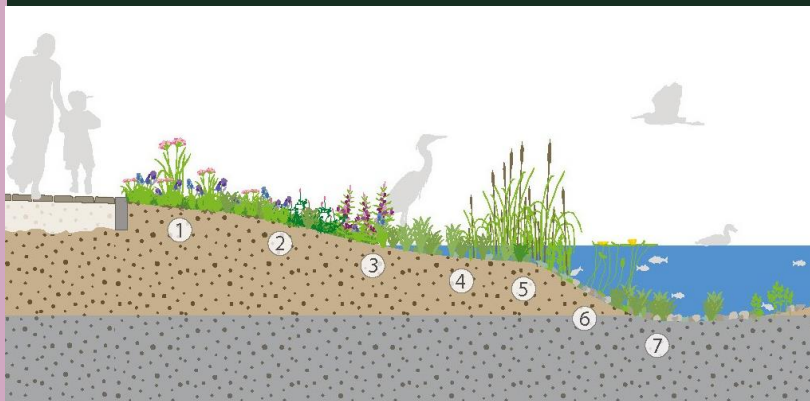
Vakantiepark de Reebok heeft een voedselbos aangelegd met vrijlopende kippen, geiten en varkens. Gasten logeren midden in het bos. Een voedselbos is een vitaal ecosysteem gericht op voedselproductie. Het gaat om een polycultuur van 7-9 lagen:

1. Kroonlaag (hoge bomen, bv walnoot)
2. Fruitboomlaag
3. Struiklaag (bessen)
- 4-. Verticale klimmers (kiwi, druif, hop)
5. Kruidlaag (asperge, artisjok)
6. Bodem/kruipers (hondsdrif, bosaardbei)
7. Wortel- knol en bolgewassen (aardpeer, mierikswortel)

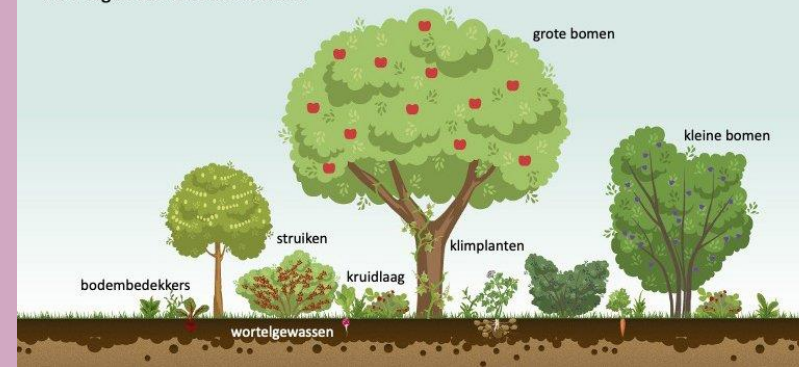
### Succesfactoren

- **Omgeving:** CO2 vastlegging in hout en bodem, klimaatadaptatie, biodiversiteit
- **Educatie:** Bewustwording en bewondering voor natuur & voeding
- **Sociaal:** Lokale gemeenschap, buurtactiviteit
- **Recreatie:** Fijne verblijfsplek
- **Gezondheid:** Gezonde voeding, sociale stimulans en fijne verblijfsplek

Schoolvoorbeeld van integraal oplossen: bijdrage aan toekomstgerichte voedselproductie, CO2-vastlegging, biodiversiteitsboost, klimaatadaptatie door wortelrijke bodem en stimuleert de gezondheid.



De 7 lagen van een voedselbos



# Biodiversiteit

1. VOORKOMEN

2. VERSTERKEN HUIDIGE NATUUR

Maatregel	Beschrijving	Toegevoegde waarde		
Stel een gebiedsgericht natuurplan op	Samen met een ecooloog kan een plan worden opgesteld om biodiversiteit in stand te houden of te versterken	➤ Zorgt ervoor dat bedrijfsplannen en de natuur in balans zijn		<a href="#">LINK</a>
Biovergister: Digestaat gebruiken voor groenonderhoud	Een biovergister levert ook vruchtbaar digestaat op dat gebruikt kan worden voor groenonderhoud.	➤ Voorbeeld van sluiten van kringlopen op eigen terrein		<a href="#">LINK</a>
Natuurinclusief parkontwikkeling: Behoud bestaande bomen en struiken	Ontwikkel om bestaande bomen en struiken heen, want deze hebben een belangrijke ecologische waarde en zijn moeilijk te compenseren.	➤ Bomen slaan CO2 op, vangen fijnstof af en hebben een verkoelend effect op de omgeving		<a href="#">LINK</a>
Verplicht aardedonker bij zonsondergang	Op natuurkampeerterrein de Klashorst is het bij zonsondergang verplicht aardedonker.	➤ Voorkomt lichtvervuiling en stoort zo de natuur zo min mogelijk		<a href="#">LINK</a>
Meer zaaien, minder maaien: Apart maaibeleid voor biodiversiteit	Grasvelden hoeven niet strak te worden gemaaid. Ruig bieden ze beschutting voor vogels en insecten.	➤ Biedt habitat aan vogels en insecten en stimuleert daarmee de biodiversiteit		<a href="#">LINK</a>
Plaats een heg in plaats van hek	90% van de heggen in Nederland zijn verdwenen. Deze vormen een belangrijk element voor biodiversiteit.	➤ Een heg biedt verbinding, voedsel, veiligheid en een voortplantingsplek		<a href="#">LINK</a>
Grond teruggeven aan de natuur (ism Staatsbosbeheer)	Een deel van het terrein kan in samenwerking met Staatsbosbeheer worden teruggegeven aan de natuur.	➤ Door samenwerking met Staatsbosbeheer kan de natuur zo goed mogelijk herstellen		<a href="#">LINK</a>
Dubbel gebruik dak: PV én inheems groen dak	Vaak ontstaat er een dilemma bij het benutten van dakoppervlak: groen dak of zonnepanelen (PV)? Het kan allebei, met vele voordelen.	➤ Werkt isolerend en versterkt biodiversiteit ➤ Verkoeling groen dak zorgt voor hoger rendement van 9-20% (!)		<a href="#">LINK</a>
Tuinafval composteren	Tuinafval kan worden omgezet in hoogwaardig compost.	➤ Stimuleert groei van fauna; CO2-reductie door minder transport; kostenbesparing op compost		<a href="#">LINK</a>
Onderhouden en herstellen van oude natuur: Oude houtwallen	Herstel van oude natuur is belangrijk voor biodiversiteit. Dit landgoed herstelde oude houtwallen.	➤ Hebben een ecologische functie als verbindingsweg		<a href="#">LINK</a>
Metaverblijf insecten: Vlindercamping, bijenstal, insectenhotel	Insectenaantallen gaan hard achteruit in Nederland. Door een habitat in te richten kan dit worden tegengegaan.	➤ Versterkt insectenpopulaties in Nederland		<a href="#">LINK</a>
Groene gevels	Er bestaan drie typen: (1) via gevel, (2) via staaldraad-constructie of (3) via modulaire cassettes (los van grond)	➤ Zorgt voor verkoeling en reduceert hittestress ➤ Dempt geluid en stimuleert biodiversiteit		<a href="#">LINK</a>
Nestkasten	Installeer nestkasten in bestaande en nieuw te ontwikkelen gebouwen of vakantiewoningen	➤ Biedt habitat aan verschillende soorten vogels en vleermuizen		<a href="#">LINK</a>

# Biodiversiteit

Maatregel	Beschrijving	Toegevoegde waarde		
Inheemse planten bijplanten	Versterk de natuur in het gebied met inheemse beplanting. Deze plantsoorten kunnen per regio verschillen. Betrek daarbij externe kennis (zoals landschapsbeheer van de provincie) voor de juiste inheemse planten.	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Inheemse beplanting brengt bepaalde vogels en insecten die thuishoren in de omgeving weer terug</li><li>➤ Daarnaast ook nieuwe flora en fauna</li></ul>		<a href="#">LINK</a>
Aanleggen van natuurlijke oevers	Natuurvriendelijke oevers vormen in tegenstelling tot traditioneel beschoeide oevers een geleidelijke overgang van oever naar water. Door oevers natuurvriendelijk of ecologisch in te richten worden leefgebieden gevormd voor verschillende planten en dieren.	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Stimuleert biodiversiteit</li><li>➤ Gaat hittestress tegen</li></ul>		<a href="#">LINK</a>
Biodiverse zwemvijver (met helofytenfilter)	Recreatievijver (speel, plons, zwem en vis) met duizenden inheemse waterplanten, kan als opvang dienen voor extreme regenval.	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Houdt extreme regen</li><li>➤ Stimuleert biodiversiteit</li></ul>		<a href="#">LINK</a>
Voedselbos	Voedselbos is een door mensen ontworpen vitaal ecosysteem gericht op voedselproductie. Door de wortelrijke bodem kan extreme regenval beter worden opgevangen.	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Wortelrijke bodem houdt water langer vast</li><li>➤ Reductie hittestress</li></ul>		<a href="#">LINK</a>
Olivijn voor CO2-opslag	Olivijn is een natuurlijke mineraal dat bij verwerking CO2 uit de lucht afvangt en omzet in kalk. Daarnaast geeft het tijdens het verweringsproces magnesium en ijzer af, belangrijke bouwstoffen voor de groei van planten.	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Olivijn bindt CO2 bij verweringsproces</li><li>➤ Kan toegepast worden als halfverharding</li></ul>		<a href="#">LINK</a>
Aquaponics voor voedselproductie	Aquaponics maakt gebruik van micro-organismen om poep van vissen om te zetten in voedingsstoffen voor planten. De planten filteren op hun beurt het water voor de vissen.	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Het is een natuurlijke en milieuvriendelijke manier van voedselproductie</li><li>➤ Geen gebruik van chemicaliën/pesticiden</li></ul>		<a href="#">LINK</a>
Vertical farming voor voedselproductie	Inspiratie voor alternatief voedsel verbouwen. Vertical farming zijn simple gezegd kassen waarbinnen gewassen worden geproduceerd in verticaal gestapelde lagen	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Voedselproductie zonder pesticiden</li><li>➤ Efficiënter gebruik van grondstoffen</li><li>➤ Lokale productie en lagere impact op milieu</li></ul>		<a href="#">LINK</a>
Biologische moestuin	Een biologische moestuin zorgt voor verse producten die gebruikt kunnen worden in het café/restaurant.	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Lokale productie voedsel; gezond en zorgt voor bewustwording</li></ul>		<a href="#">LINK</a>
Kruidentuin per vakantiewoning	In een pluktuin kun je verse kruiden en groentes plukken. Stimuleer je gasten om de natuur te proeven.	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Zorgt voor bewustwording</li><li>➤ Verse biologische kruiden en groentes voor bezoekers</li></ul>		<a href="#">LINK</a>
Bloemenweide realiseren	Bloemenweides zijn waardevol voor wilde- en honingbijen die door bestuiving de biodiversiteit stimuleren. Bijenpopulaties gaan hard achteruit in Nederland. Help de bij een handje en zaai een bloemenweide op het land.	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Minder onderhoud dan een gazon</li><li>➤ Aantrekkelijk voor verschillende diersoorten en levert nectar en stuifmeel voor bijen</li></ul>		<a href="#">LINK</a>

# 5. Naar een lerend netwerk



## Het belang van een beweging

Vanuit zowel de actie-agenda vakantieparken als het programma vitale vakantieparken zijn vele mensen en organisaties betrokken en is de wens geuit om een lerend netwerk op te zetten. Een eerste stap naar het Park van de Toekomst is het inventariseren van duurzaamheidsinitiatieven om kennis te verzamelen en te verspreiden. Het moet leiden tot een inspirerende beweging waarbij betrokkenen elkaar weten te vinden en elkaar motiveren om stappen te zetten in het verduurzamen van de vakantieparken. In dit hoofdstuk staan de uitgangspunten beschreven waaraan een dergelijk netwerk kan voldoen.

De vele verschillende relevante partijen zijn in verschillende snelheden betrokken bij verduurzaming van vakantieparken. We onderscheiden drie snelheden waarbij abstractieniveau, doorzettingskracht en locatiegebondenheid belangrijke onderscheidende factoren zijn.

1. Bestuurlijk netwerk: netwerk van burgemeesters/wethouders, bestuurders van (semi)overheidsorganisaties en grote stakeholders (dit netwerk bestaat al);
2. Operationeel netwerk: netwerk van beleidsmakers, meedenkers, kennisbrengers, etc. Themagewijs of gebiedsgericht;
3. Lokale netwerk: uitvoerend, experimenten, pilots, gekoppeld aan concrete initiatieven.

Voor dit onderzoek richten we ons ten eerste op het lokale netwerk. Daarnaast richten we ons op het operationele netwerk om een landelijk dekkend breed netwerk te realiseren van beleidsmakers en instanties die direct met vakantieparken te maken hebben.

## Operationeel landelijk netwerk

Het is aan te bevelen een breed netwerk op te zetten vanuit de actie-agenda vakantieparken. Er is over het hele land kennis aanwezig over vakantieparken. Daarnaast zijn er over het gehele land kennisvragen aanwezig. Een netwerk op alleen de Veluwe is dan niet afdoende. Programma vitale vakantieparken kan met het Park van de Toekomst op het gebied van verduurzaming van vakantieparken een goede rol spelen in het landelijke netwerk.

Een dergelijk netwerk bevat de volgende aspecten:

- Kennisontwikkeling en –verspreiding over het land;
- Combinatie van publiek-privaat: lokale, provinciale en nationale overheden aangevuld met organisaties als RECRON en Green Key;
- Experimenteerruimte creëren waarmee op lokaal niveau pilots kunnen worden doorlopen en daar op nationaal niveau van geleerd kan worden;
- Subsiestromen inzichtelijk maken en hulp bieden bij het aanvragen ervan;
- Zorgen voor daadwerkelijke uitvoering in de lokale netwerken door een goede verbinding tussen landelijk en lokaal. Programma vitale vakantieparken kan daar in het geval van de Veluwe een cruciale rol vervullen. Landelijk zijn er meerdere organisaties die die rol kunnen vervullen;
- Leermomenten kunnen vanuit de duurzaamheidsinitiatieven in dit netwerk ingebracht worden om toekomstgerichte acties te ontwikkelen;
- Aanbeveling is om een methode te ontwikkelen om zowel de netwerkvorming als de pilootaanpak gecombineerd verder vorm te geven. In de opzet dienen bovenstaande punten meegenomen te worden en dient kruisbestuiving tussen de netwerkklagen centraal te staan. Op pagina 31 wordt dit nader toegelicht.

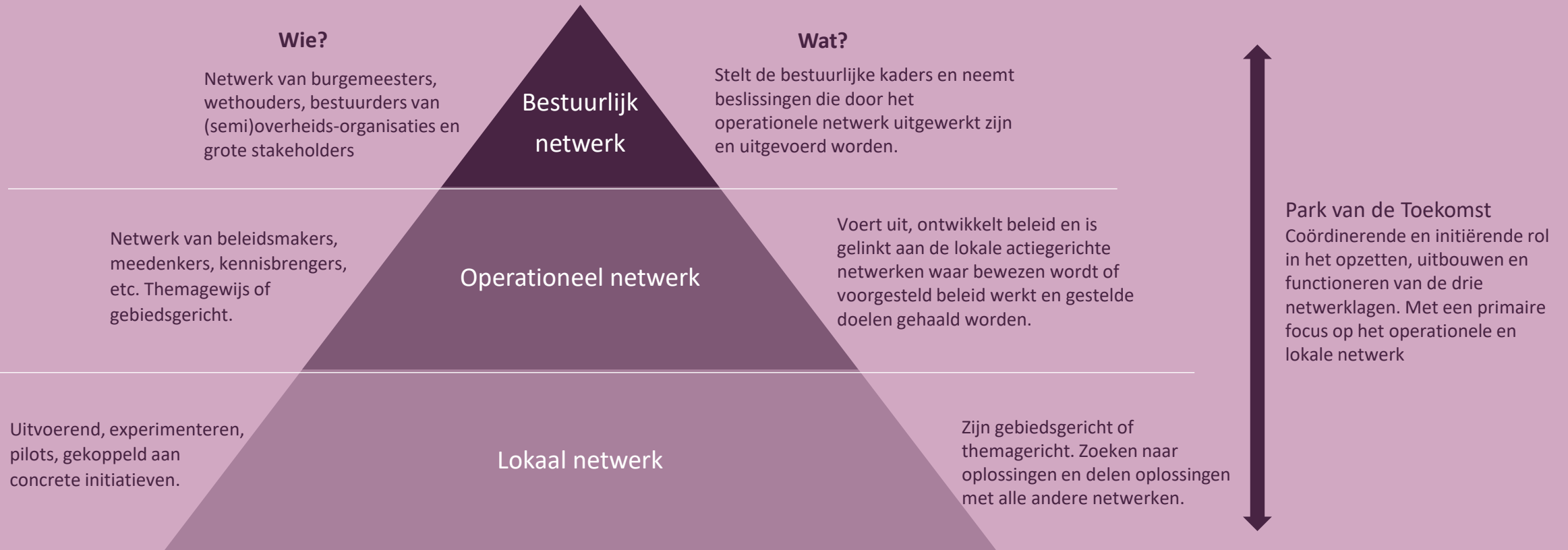
## Uitvoeringsgericht lokaal netwerk

Een lokaal netwerk is uitvoeringsgericht omdat het dicht bij de activiteit staat. Dit netwerk moet bestaan uit direct betrokkenen, zowel initiatiefnemers, relevante organisaties en lokale overheden. Dit maakt dit netwerk effectief met slagkracht. Het biedt ook experimenteerruimte.

Daarbij spelen de volgende aspecten:

- De netwerkstructuur moet bijdragen aan het realiseren van duurzaamheidsinitiatieven op vakantieparken;
- Het moet daarom toegankelijk, eenvoudig en levendig zijn;
- Deelnemers moeten het gevoel hebben dat ze ten eerste kennis kunnen opdoen, maar ten tweede dat ze ook met elkaar tot oplossingen komen;
- Aanbeveling is om alle voorbeelden die geïnventariseerd zijn en nieuwe voorbeelden op te nemen in een gemeenschappelijke (digitale) omgeving ter inspiratie en voor kennisontwikkeling;
- Het lokale netwerk bevat concrete acties en actiehouders om een beweging op gang te brengen;
- De lokale netwerken moeten een uitvoeringsfunctie hebben ten opzichte van het brede landelijke netwerk;
- Themagerichte lokale netwerken zijn gericht op acties per thema. Een voorbeeld is een netwerk klimaatadaptatie waarin Veluwe breed de kennis wordt ontsloten en deelnemers aan het netwerk van elkaar kunnen leren en samen projecten kunnen initiëren en realiseren;
- Een gebiedsgericht lokaal netwerk gaat uit van een afgebakend gebied waar de deelnemers met elkaar gericht projecten kunnen initiëren en realiseren. Voorbeeld hierbij is het ontwikkelen van een biovergister waar de directe omgeving profijt van heeft.

## Schematische weergave netwerken



## Hoe op te zetten?

De drie netwerken kunnen sterk op elkaar inspelen willen ze als geheel en in samenhang werken aan duurzame vakantieparken. Dat betekent dat er een partij moet zijn die dwars door alle netwerken een coördinerende rol op zich neemt. Het ligt voor de hand dat Park van de Toekomst deze rol op zich neemt en verder invult. Park van de Toekomst staat daarmee ook aan de lat om uitvoering te geven aan het ontstaan, uitbouwen en functioneren van de drie netwerken in gezamenlijkheid. Focus daarbij ligt vooralsnog op het operationele landelijk netwerk en het lokale uitvoeringsgerichte netwerk.

De volgende stappen moeten ondernomen worden om het lerend netwerk op gang te brengen:

- Park van de Toekomst biedt aan de rol van initiator van de gekoppelde netwerken op zich te nemen;
- De rol van Park van de Toekomst wordt coördinerend en initiërend, maar de netwerken moeten uiteindelijk vanuit zichzelf kunnen opereren;
- Dat gebeurt alleen als er aan een paar zaken voldaan wordt:
  - De netwerken moeten inspirerend zijn en effectief;
  - Er moet een beweging ontstaan waar potentiële betrokkenen bij willen horen;
  - Er moeten actiehouders opstaan om eigenaarschap voor activiteiten in de netwerken te laten ontstaan;
  - Er moet een zelfcorrigerend vermogen ontstaat door ruimte te geven aan feedback en kritische noten.
- Park van de Toekomst houdt nauw contact met actie-agenda vakantieparken en gezamenlijk stellen ze de agenda voor de verschillende netwerkbijeenkomsten voor;

- De netwerken opereren zelfstandig, maar weten van elkaar wat er gebeurt. Dit kan gerealiseerd worden door een gezamenlijke (digitale) omgeving te creëren of door geregeld een lokaal netwerk bij het operationele landelijk netwerk uit te nodigen. Interactie tussen beide netwerken (en soms het bestuurlijke netwerk) is cruciaal om het gezamenlijke doel te dienen: het verduurzamen van vakantieparken.

Bestuurlijk netwerk: stelt de bestuurlijke kaders en neemt beslissingen die door het operationele netwerk uitgewerkt zijn en uitgevoerd worden.

Operationele netwerk: voert uit, ontwikkelt beleid en is gelinkt aan de lokale actiegerichte netwerken waar bewezen wordt of voorgesteld beleid werkt en gestelde doelen gehaald worden.

Lokale netwerken: zijn gebiedsgericht (bijvoorbeeld een hittestress aanpak dat in een bepaald gebied speelt) of themagericht (bijvoorbeeld breed netwerk met oplossingen voor laadinfrastructuur voor duurzame mobiliteit). Zoeken naar oplossingen en delen oplossingen met alle andere netwerken.

De eerste stappen die gezet moeten worden is het ontwerpen van de netwerken en het daadwerkelijk vullen van de netwerken door concrete voorbeelden ter hand te nemen.

Vorm van de netwerken:

- Het bestuurlijke netwerk komt enkele keren bij elkaar en zal vooral een overlegmoment zijn;
- Het operationele netwerk komt geregeld bij elkaar om beleid en voorbeelden uit de lokale netwerken te bespreken;
- De lokale netwerken bepalen zelf hun overlegfrequentie. Deze netwerken dienen in eerste instantie fysiek vormgegeven te worden om voor draagvlak en inzet te zorgen. Vervolgens kunnen ze een digitaal karakter krijgen omdat het vooral om kennisuitwisseling gaat over concrete maatregelen.

Op de vorige pagina zijn de netwerken schematisch weergegeven.