



Project Multifunctioneel Bargerveen

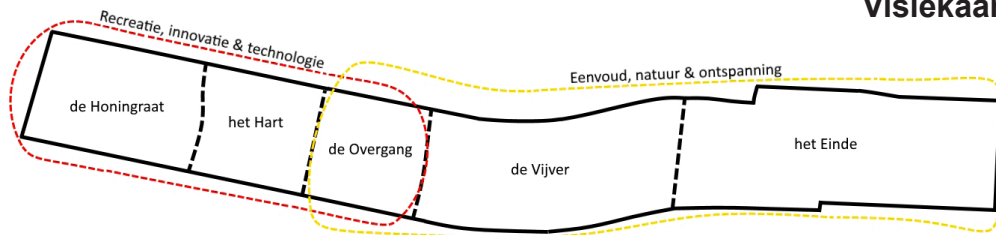
Bufferzone Zuid als economische en toeristische motor in synergie met een natuurlijke omgeving.

Sander Geertzen
Bor van der Scheer

Introductie

De 'Bufferzone Zuid' van het Bargerveen in de provincie Drenthe zal komende jaren worden heringericht. Het veengebied is een historisch waardevol gebied dat opengesteld en toegankelijk moet worden en blijven voor een breed publiek. Het gebied zal voor natuurliefhebbers een aantrekkelijk karakter moeten krijgen. In ons voorstel dat u hierbij aantreft schetsen wij een innovatief, duurzaam verdienmodel voor dit gebied. Wij delen onze visie en brengen deze in beeld met behulp van een visiekaart. We gaan gedetailleerd in op de indeling van het gebied en diens mogelijkheden. Afsluitend werken we een kosten-baten analyse uit en beschrijven we de stakeholders en onze persoonlijke motivatie.

Visiekaart

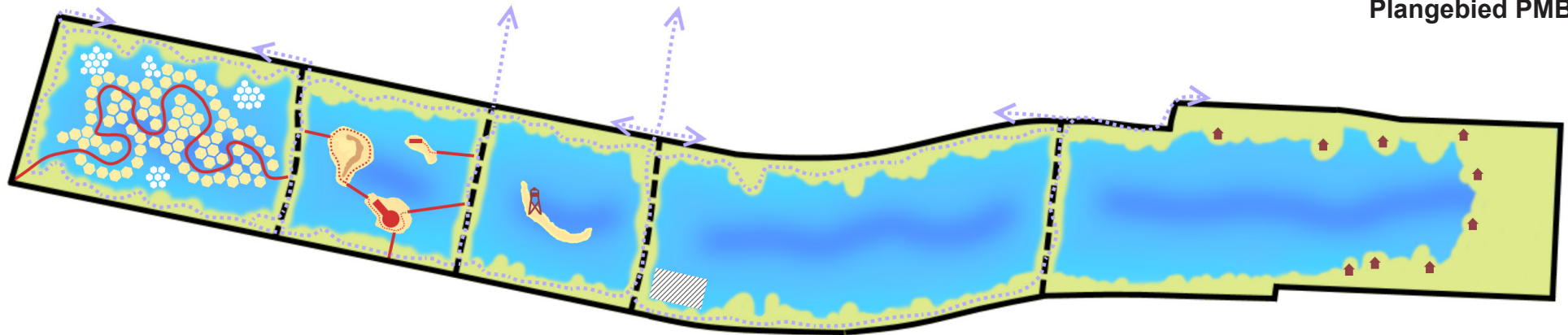


Visie

Onze visie voor de 'Bufferzone Zuid' genaamd PMB, is om het Bargerveen herontdekt te laten worden op een innovatieve manier. Het gebied dat in vijven is opgedeeld moet een uithangbord worden dat mensen naar het Bargerveen trekt, maar moet daarnaast een voorbeeld zijn hoe je kan omgaan met de natuur. Om dit te bereiken heeft elk meer een andere functie gekregen.

Duurzame technologie in een modern jasje, 'De Honingraat' zorgt voor een spectaculaire entree in het westen van het gebied. Richting het oosten verandert het gebied geleidelijk van recreatie naar puur natuur. Elk meer heeft zijn eigen focus die bijdraagt aan het geheel. Energieopwekking, voedselproductie, recreatie, informatie en ontspanning dragen allemaal bij aan een duurzaam multifunctioneel karakter van de bufferzone PMB.

Plangebied PMB



Legenda

- | | | | | | | | |
|--|----------------------|--|---------------|--|-----------------|--|--------------|
| | Wandelsteiger | | Drijvend café | | Wandelroutes | | Uitkijktoren |
| | Drijvende honingraat | | Speeleiland | | Helofytenfilter | | Natuurhuisje |
| | Recreatief verhuur | | | | | | |

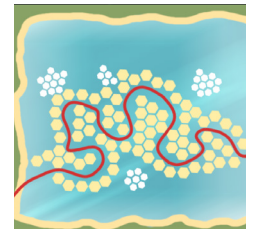
De Honingraat

Het doel van 'De Honingraat' is om door middel van verschillende pontons op het water met verscheidene functies natuur en technologie te verbinden en zo een uithangbord voor de omgeving te worden. De 3d-geprinte pontons zijn zeshoekig en vormen samen een honingraat, welke wordt doorkruist met wandelsteigers waardoor de pontons toegankelijk zijn. De pontons kunnen de functie energie, landbouw en sfeermaker bekleden. Voor energie wordt gebruikgemaakt van zonnepanelen, voor landbouw kunnen diverse volkstuintjes dienstdoen en de sfeermakers worden gerealiseerd met groen.



Daarnaast hebben de pontons twee verschillende groottes: energie en sfeermaker pontons hebben een zijde van 3 meter en een oppervlakte van 23 vierkante meter; landbouw pontons hebben een zijde van 6 meter en een oppervlakte van 93 vierkante meter.

	12.862.213 €
	421.424 €/j
	42.142 €/j
	34 jaar



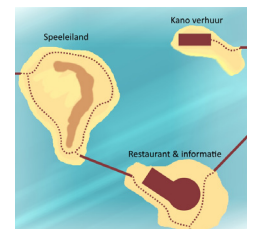
Het Hart

'Het Hart' is het tweede meer, waarin drijvende pontons drie eilanden met verschillende functies vormen. Een speeleiland voor kinderen zorgt ervoor dat ouders ook aan hun ontspanning toekomen terwijl de kinderen de tijd van hun leven hebben. Daarnaast is er een eiland speciaal voor de verhuur van recreatieve middelen zoals kano's en stand-up-paddles. Dit geeft de mogelijkheid om op een sportieve manier te genieten van 'Het Hart' en 'De Overgang'. Het laatste eiland heeft een horeca bestemming en kan wandelaars voorzien van een hapje & drankje en informatie zoals wandelkaarten van het Bargerveen.



De pontons kunnen eventueel op funderingspalen worden gezet, waardoor er minder watervolume verloren gaat en de eilanden stabiel worden. De pontons worden verbonden met bruggen, waar de recreanten onderdoor kunnen varen.

	1.750.000 €
	66.000 €/j
	66.00 €/j
	31 jaar



De Overgang

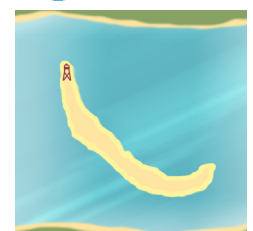
Zoals de naam al doet vermoeden is 'De Overgang' een transitie van het drukke, recreatieve deel van PMB naar een op ecologie gefocust deel. Hier beginnen wandelaars aan een wandelroute richting het Bargerveen en hebben recreanten vanuit 'Het Hart' toegang met onder andere kano's.



Een eiland in het midden van 'De Overgang' zorgt voor een idyllische sfeer. Het eiland is toegankelijk voor alle vaarders en heeft een uitkijktoren gericht op het Bargerveen.

Aan de buitenzijden van het meer (eventueel ook meerdere van de meren) kan gesport worden omdat rondom het gebied, langs het pad, outdoor bootcamp obstakels en oefeningen zijn uitgezet.

	125.000 €
	0 €/j
	1250 €/j
	-



De Vijver

'De Vijver' is een groot uitgestrekt meer waar een grote vissenpopulatie aanwezig is. Vissers kunnen hier naar hartenlust vissen na een vispas gekocht te hebben bij de recreatieverhuur. Bezoekers van PMB lopen hier een oase van rust in. Er zijn geen recreanten op het water te vinden en afgezien van een enkele visser zijn ze één met de natuur.

Van het gebied wordt 100 m² in beslag genomen door helofytenfilters. Deze zuiveren het afvalwater dat geproduceerd wordt door alle faciliteiten in PMB en lozen het schone water in 'De Vijver'.



Het Einde

'Het Einde' is het laatste meer van PMB. Wandelroutes raken het meer aan de west-, noord- en zuidzijde maar gaan er niet helemaal omheen. De natuur mag hier haar gang gaan en wordt nauwelijks beïnvloed door menselijk gebruik.

Hier worden in het oosten een tiental landschapskamers geplaatst die verhuurd kunnen worden aan mensen die 'back to nature' willen gaan. Een simpel hutje in het midden van de natuur waar men de nacht kan doorbrengen. De hutten worden voorzien van een slaapkamer, badkamer, kookgelegenheid en een kleine patio. Het afvalwater wordt gezuiverd met behulp van de helofytenfilters in 'De Vijver'.

De bezoekers van de hutjes kunnen ervoor kiezen om zelf een simpele maaltijd te bereiden of om bij het restaurant in 'Het Hart' te eten.

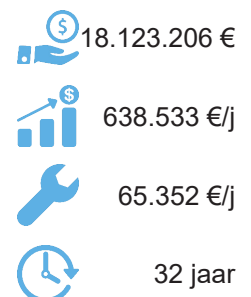


Een totaal, multifunctioneel plan

Het PMB omvat een plan waarin multifunctioneel gebruik wordt gemaakt van het water dat aanwezig is als buffer voor het natuurgebied Bargerveen. In synergie wordt vanuit het westen naar het oosten een aantal functies geïmplementeerd welke ervoor zorgen dat het gebied zowel economisch, toeristisch, als ecologisch interessant is.

Door de geleidelijke overloop is voor de verschillende soorten recreanten plaats om te genieten van PMB en de omgeving. Daarnaast maakt het project het mogelijk voor externen om te investeren in een deel van PMB: zij het in het totale gebied, een aantal meertjes of enkel één meertje, tot kleinere investeringen in huisjes, zonnepanelen of tuintjes. Juist door de kleinere investeringen trachten wij om de lokalere bevolking van gemeente Emmen en omgeving deel te nemen aan het project. Dit zorgt er tevens voor dat de Provincie Drenthe eigendom van het gebied kan overdragen naar een of meerdere exploitanten.

Uiteindelijk is het belangrijk dat er voor ieder wat wils is, in een innovatief en uitdagend gebied welke bijdraagt aan de omgeving.



De Kosten-Baten analyse

	De Honingraat	Het Hart	De Overgang	De Vijver	Het Einde	Algemene aanpakken
Langte:	725m	570m	500m	1150m	1525m	Kosten: 10% van totaal
Breedte:	500m	500m	500m	500m	500m	Dmvoorzien: 1% per jaar
Dikte noordstrook:	10m	10m	15m	15m	30m	TOTAAL: 1632721,3€
Dikte ooststrook:	15m	15m	15m	15m	30m	JAAR: 1 18123206€
Dikte zuidstrook:	15m	15m	10m	15m	30m	2 17544295€
Dikte weststrook:	15m	15m	15m	15m	30m	3 16965393€
Totaal oppervlak:	362500 m ²	285000 m ²	250000 m ²	580000 m ²	762500 m ²	4 16386471€
Wateroppervlak:	330125 m ²	256500 m ²	212088 m ²	531000 m ²	644600 m ²	5 15807559€
Verhouding:	91,07%Water	90,00%Water	84,84%Water	91,55%Water	84,54%Water	6 15228647€
Benut oppervlak:	99037 m ²	51300 m ²			117900 m ²	7 14649736€
Waarvan eilanden:	84181 m ²				589 m ²	8 14070824€
Waarvan pad:	14855 m ²				117310 m ²	9 13491912€
correctie ZP	0,75-					10 12913000€
correctie MT	0,9-					11 12334088€
Zonnepanelen:	37891 m ²	Kano-eiland 900 m ²				12 11755177€
Moestuintjes:	22728 m ²	Speel-eiland 35280 m ²				13 11176265€
Overige:	8418 m ²	Café-eiland 15120 m ²	Uitkijktoren eiland 11162 m ²	Heliofyten filter: 100 m ²		14 10597353€
Opbrengsten:						15 10018441€
Zonnepanelen:	9,625€/y/m ²					16 9439529€
Moestuintjes:	2,5€/y/m ²					17 8860618€
Overige:	0€/y/m ²					18 8281706€
Potentieel jaarlijks:	607681€/y					19 7702794€
Zonnepanelen jaarlijks:	364604€/y	Verhuur café-eiland: 3500€/m				20 7123882€
Moestuintjes jaarlijks:	56820€/y	Verhuur kano-eiland: 750€/m				21 6544970€
Overige jaarlijks:	0€/y	Verhuur speel-eiland: 1250€/m				22 5966059€
TOTAAL JAARLIJKS:	421424€/y	TOTAAL JAARLIJKS 66000€/y				23 5387147€
Aantallen:						24 4808235€
Groot ponton:	93 m ²					25 4229223€
Klein ponton:	23 m ²					26 3650411€
Aantal grote pontons:	407 stuks					27 3071500€
Aantal kleine pontons:	1354 stuks					28 2492588€
Initiële kosten:						29 1913676€
Zonnepanelen:	170€/m ²	Eilanden pontons: 75000€				30 1334764€
Groot ponton:	5000€/stuk	Café pand: 150000€				31 7558524€
Klein ponton:	2500€/stuk	Kano verhuur: 25000€	Eiland: 25000€			32 1769414€
Arbeidsfactor:	1,25-	Speeltoestellen: 150000€	Uitkijktoren: 100000€			33 4019716€
TOTAAL INITIEEL:	12862213€	TOTAAL INITIEEL: 1750000€	TOTAAL INITIEEL: 125000€	TOTAAL INITIEEL: 250000€	TOTAAL INITIEEL: 250000€	34 -980883€
						35 -1559796€
						36 -2138709€
						37 -2717621€
						38 -3296534€
						39 -3875447€
						40 -4454360€
						41 -5033273€
						42 -5612185€
						43 -6191098€

Alle cijfers zijn ingeschat rekening houdend met een slecht scenario, oftewel: de kosten zijn hoog ingeschat, terwijl de opbrengsten laag zijn ingeschat. Duidelijk wordt dat 'De Honingraat' een grote investering nodig heeft, maar dat deze investering een zekere opbrengst levert dankzij zonnepanelen. Daarnaast heeft met uitzondering van 'De Overgang' elk meertje haar eigen opbrengst. 'Het Einde' verdient diens investering het snelst terug.

Bij uitwerking kunnen oppervlakten en verhoudingen (bijvoorbeeld zonnepanelen) worden aangepast aan de wensen van de uitbater. Er kan ook afgeweken worden van het plan en alleen een deel uitgevoerd worden. Dit is daarom ook een voorbeeld analyse en geen definitieve begroting van PMB.

De Stakeholders analyse

Stakeholders	Energie winnen	Volkstuinen	Sfeer&Toerisme	Speeltuin	Recreatie (verhuur)	Horeca / Infopunt	Natuurlijke Waterzuivering	Visport	Back to Nature huisjes	Natuur
Omwonenden	~	✓	✗	✓	✓	✓	~	✓	~	✓
Agrarische bedrijven	~	✓	✗	~	~	~	~	~	~	✓
Provincie Drenthe	✓	~	✓	~	✓	✓	✓	~	~	✓
Gemeente Emmen	✓	✓	✓	~	✓	✓	✓	~	~	✓
Waterschap	~	✗	~	~	✗	~	✓	~	~	✓
LTO vereniging	~	✓	~	~	✗	~	~	~	✗	~
Staatsbosbeheer	~	✗	✗	~	~	~	~	~	~	✓
Natuur/Recreatie vereniging	~	~	✓	✓	✓	✓	~	~	✓	✓
Exploitant	~	✓	✓	✓	✓	✓	~	✓	✓	~
Dieren	~	✗	✗	✗	~	~	✓	✗	~	✓

Persoonlijke motivatie

Wij zijn beide master student Watermanagement aan de Technische Universiteit Delft. Wij zijn geïnteresseerd in zowel de technische achtergrond van water (hydrologische stromen), als het management omtrent water ("soft skills"). Het Bargerveen bufferzone project intrigeert ons vanwege de mogelijkheid om water op een multifunctionele wijze te gebruiken.

Water is in Nederland geen schaars product, maar kan door (kleine) aanpassingen een enorme meerwaarde krijgen op zowel economisch, toeristisch, als ecologisch gebied. Het Bargerveen bufferzone project is ontzettend interessant omdat deze facetten samen kunnen komen op de projectlocatie. Het resultaat, Project Multifunctioneel Bargerveen, is een uitdagend project voor de omgeving maar heeft volgens ons zeker het potentieel om als verdienmodel te fungeren en zowel de bufferzone en het Bargerveen gebied onder de aandacht van breder publiek te brengen.

Referentieproject: EVA-Lanxmeer, Culemborg

EVA-Lanxmeer in Culemborg staat bekend om haar innovatieve oplossingen op het gebied van duurzaamheid. Een van de ontwerptools die werden ingezet om een woonwijk duurzaam en milieubewust te maken zijn helofytenfilters. Er zijn drie filters aangebracht met een oppervlakte van 1500 vierkante meter, welke het afvalwater van de gehele wijk filteren en het water binnen het gebied lozen.

Het bijzondere van het project is dat de innovaties op een dergelijke wijze zijn toegepast dat deze niet zichtbaar zijn. Enkel wanneer men bewust op zoek gaat naar de filters, zal men deze ook wel kunnen vinden. Daarom is dit project een mooi voorbeeld voor het aanbrengen van helofytenfilters.

Meer informatie: <http://www.eva-lanxmeer.nl/>

Referentieproject: Recycled Park, Rotterdam

In Rotterdam is in juli 2018 een project van start gegaan waarin vervuילend plastic uit de Maas wordt gehaald en wordt gerecycled als bouwstenen voor een drijvend park. Van het plastic worden zeshoekige eilandjes gemaakt waarin bomen en planten kunnen groeien.

Alhoewel het voetpad in Rotterdam ook over deze eilandjes gaat, is het idee dat deze eilandjes makkelijk verplaatsbaar zijn en nieuwe waarde aan het gebied toevoegt enorm interessant. Inmiddels drijven de eerste eilandjes op de Maas en lijkt het project daarom ook haalbaar. Om ook economische meerwaarde hieruit te halen, hebben wij besloten er ook nog andere functies aan toe te voegen.

Meer informatie: <http://recycledpark.com/>

Referentieproject: Natuurhuisjes

De natuurhuisjes omschreven in ons project zijn een al bestaand fenomeen ook wel bekend als 'tiny house', 'landschapskamer' of gewoon 'natuurhuisje'. Een kleine, vaak zelfvoorzienende woonruimte waar mensen een paar dagen kunnen verblijven om te ontspannen, mooie wandelroutes te lopen of om even te ontsnappen aan het leven.

In Twente staat een mooi voorbeeld. Hier kan men overnachten in een natuurhuisje dat in een weiland met koeien staat. Met de overnachting dragen de bezoekers bovendien bij aan het behoud en onderhoud van lokale ecologie.

Meer informatie: <https://landshaphotel.nl/index.php/concept/>

Referentieproject: Copenhagen Islands

Een ander project met drijvende eilandjes is maart 2018 van start gegaan in Kopenhagen, Denemarken. Kleine eilandjes worden in de haven van Kopenhagen geplaatst, met elke een andere functie. Hiermee tracht de gemeente een meerwaarde uit het oude havengebied te krijgen.

De eilanden die nu op de planning staan hebben onder andere functies zoals park, sauna, moestuintjes, podium, en café. Het idee dat grotere eilanden op het water mensen aantrekt door er functies op te plaatsen willen wij graag toepassen bij "Het Hart".

Meer informatie: <https://www.copenhagenislands.com/content>



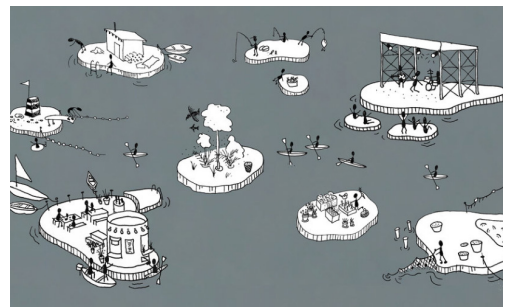
Afbeelding: Groen-Blauwe Netwerken



Afbeelding: Popup City



Afbeelding: Landschaphotel



Afbeelding: Copenhagen Islands