



Noorderpoort & Alfa College

Smartcirculair

Stichting Landgoed DeCamping

Voorwoord

Smart Circulair is een ontwerp challenge, waarbij MBO opleidingen door heel Nederland meedoen om een duurzaam ontwerp of duurzame oplossing te bedenken. Als opdrachtgever voor Smart Circulair heeft stichting het landgoed de Camping (opdrachtgever : Drewes Wildeman) zich aangeboden aan ons. Drewes Wildeman wil een verzamelgebouw op zijn camping met verschillende gebruiksfuncties, maar dit moest wel op de meest duurzame mogelijkheid. Daarnaast moet het oude verzamelgebouw afgebroken worden omdat het bestaande pand niet meer bewoonbaar is.

Ons Team bestaat uit 2 verschillende scholen, namelijk Noorderpoort te Stadskanaal en het Alfa- College te Hoogeveen. Vanuit Noorderpoort doen er drie studenten mee aan Smart Circulair en bij het Alfa-College doen er drie studenten mee aan de challenge. De drie studenten van Noorderpoort zijn Pascal, Michelle en Pascal. De drie studenten van Alfa-College zijn Giovanni, Gerjon en Max. Met deze zeven studenten vormen wij een team en vertegenwoordigen wij het team Noorderpoort en Alfa-College. Tijdens deze periode verdeelden wij de taken en zorgde iedereen voor zijn eigen onderdeel.

Tijdens het project hebben een aantal mensen ons geholpen met het ontwerpen, creëren en inspireren. Wij willen daarom namens iedereen uit het team de volgende personen bedanken voor het ondersteunen van ons project: Alco Otten, Tanja, Gerda

Inhoudsopgave

Voorwoord	2
Algemeen	4
Hoe ligt het gebouw ten opzichte van zon en wind?	5
Isolatie	5
Hoeveel energie kunnen we zelf opwekken?	6
Ventilatie	9
MPG-berekening	10

Algemeen

Stichting Landgoed DeCamping is een sociaal dorpsbedrijf opgericht door Drewes Wildeman nadat de voetbalclub vv t'Zandt ophield met bestaan. De opdrachtgever maakt daarom nog gebruik van de oude voetbalkantine en kleedkamers. Het is gelegen in t'Zandt in de provincie Groningen. Het bijeenkomstgebouw dat wij willen realiseren op de locatie heeft ongeveer een oppervlakte van 1200 m². Het perceel wat we gebruiken heeft ongeveer een oppervlakte van 1943m².



Hoe ligt het gebouw ten opzichte van zon en wind?

De entree van het nieuw te realiseren gebouw ligt gelegen op het zuiden. De dakgoothoogte van het nieuwe gebouw is 2,10m. Rondom de camping staat een bosrand wat schaduw biedt in de zomer. Echter is dit voor de zonnepanelen nadelig i.v.m. belemmeringen. Qua wind kan er best veel staan, omdat om t'Zandt in open veld ligt. Daarom zou een kleine windturbine naast het gebouw een mogelijkheid zijn.

Isolatie

Het doel is om het gebouw goed te isoleren. Het idee is om het gebouw te voorzien van goede isolatie om ervoor te zorgen dat het een energielabel A heeft. De buitenwanden willen we voorzien van een Rc-waarde van 6,0. Het rieten dak wat we gaan toepassen heeft ook een Rc-waarde van 6,0. Verder willen we ook de kruipruimte isoleren met schelpjes, die een Rc-waarde behalen van 4,0.



Hoeveel energie hebben we nodig voor het gebouw?

Het energieverbruik in het gebouw zal heel beperkt zijn. De opdrachtgever wil ook zo min mogelijk verlichting in het gebouw om de biodiversiteit te bevorderen in de omgeving. De verlichting moet dus vooral doelgericht zijn en niet te fel. Ook wil hij dat het gebouw zichzelf zoveel mogelijk voorziet van warmte. Doormiddel van zonnewarmte en de juiste materialen gebruiken die warmte opslaan. Onze energieverbruik zal daardoor erg laag zijn.

Hoeveel energie kunnen we zelf opwekken?

Er zijn verschillende manieren waarop je zelf energie kunt opwekken, afhankelijk van de beschikbare middelen, de locatie van het gebouw en de lokale regelgeving. Hier zijn enkele veelvoorkomende methoden om zelf energie op te wekken:

Zonnepanelen: Zonnepanelen zetten zonne-energie om in elektriciteit. Ze kunnen op het dak van een gebouw worden geïnstalleerd en kunnen een aanzienlijke hoeveelheid elektriciteit genereren, vooral in gebieden met veel zonlicht.



Windturbines: Windturbines zetten windenergie om in elektriciteit. Als je op een locatie woont met voldoende wind, kun je overwegen om een kleine windturbine te installeren om elektriciteit op te wekken.



Micro-waterkracht: Als je de beschikking hebt over een beek of rivier op je terrein, kun je overwegen om micro-waterkracht te gebruiken. Door water door een turbine te laten stromen, kun je elektriciteit opwekken. De opdrachtgever wou in de nabije toekomst ook meren maken naast de camping. Hierbij kunnen wij eventueel gebruik maken van waterkracht energie.



Biomassa: Biomassa, zoals houtpellets of biogas, kan worden verbrand om warmte en elektriciteit te produceren. Dit kan vooral nuttig zijn voor verwarmingstoepassingen.



Warmtepompen: Warmtepompen halen warmte uit de lucht, de grond of waterbronnen en gebruiken deze warmte om gebouwen te verwarmen. Ze kunnen ook worden gebruikt voor koeling. Warmtepompen verbruiken elektriciteit, maar ze leveren vaak meer warmte dan de elektriciteit die ze verbruiken.



Ventilatie

Voor de appartementen die op de verdieping komen is het belangrijk dat er voldoende geventileerd wordt. Hierbij zijn de badkamer en keuken het belangrijkste i.v.m. dampen. Hieronder staat de ventilatieberekening voor de appartementen:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
17	GO3		go	badkamer	12,4	11,1	DucoLine23ZK	22,6	800	18,1			
18							mv-box				48,213		
19	GO4		go	badkamer	17,2	15,5	DucoLine23ZR	22,6	800	18,1			
20							mv-box				48,213		
21	GO6		go	badkamer	12,4	11,1	DucoLine23ZR	22,6	800	18,1			
22							mv-box				48,213		
23	GO7		go	keuken	17,2	15,5	DucoLine23ZR	22,6	800	18,1			
24							mv-box				48,213		
25	GO9		go	keuken	14,8	13,4	DucoLine23ZR	22,6	800	18,1			
26							mv-box				48,213		
27	GO10		go	badkamer	18,3	16,5	DucoLine23ZR	22,6	800	18,1			
28							mv-box				48,213		
29	GO13		go	sanitair mannen	24,8	22,3	DucoLine23ZR	22,6	1600	36,2			
30							mv-box				48,213		
31	GO14		go	sanitair vrouwen	24,8	22,3	DucoLine23ZR	22,6	1600	36,2			
32							mv-box				48,213		
33	VG7		vr	slaapzaal	99,8	89,8	DucoLine23ZR	22,6	4800	108,5			
34							mv-box				48,213		
35	VG1		vr	slaapkamer	14,342	12,91	DucoLine23ZR	22,6	800	18,08			
36													
37	VG2		vr	woonkamer	26,127	23,51	DucoLine23ZR	22,6	1600	36,16			
38													
39	VG3		vr	slaapkamer	14,342	12,91	DucoLine23ZR	22,6	800	18,08			
40													
41	VG4		vr	woonkamer	26,127	23,51	DucoLine23ZR	22,6	1600	36,16			
42													
43	VG5		vr	woonkamer	29,937	26,94	DucoLine23ZR	22,6	800	18,08			
44													

MPG-berekening

Overzicht schaduwkosten materialen

Verzamelgebouw 'T zand	
	Schaduwkosten
	per jaar
	per m ² BVO
Bouwdeel	
Fundering	€ 0,01
Gevels	€ 0,04
Binnenwanden	€ 0,04
Vloeren	€ 0,14
Daken	€ 0,02
Installaties	€ 0,10
Inrichting	€ 0,03
Totaal	€ 0,37

Resultaat Bouwbesluit

Schaduwkosten per jaar per m² BVO: **€ 0,37**