

Project: Sustainable Sneakers
 Naam: Paula Faber
 Datum: 20-1-2026

M= Must have
 S = Should have
 C = Could have
 W = Won't have

	Binnen spec
	Niet binnen spec, verder teste nodig
	Niet binnen spec, Onderzoeken of een re-design optimalisatie nodig is
	Ver buiten spec, of ander oplossing of herontwerp nodig!
	Moet niet getest te worden
	Nog niet getest, advies om dit nog wel te doen!

List of Requirements / PvE

REF nummer	Omschrijving	Acceptatie waarde	MoSCoW	Verificatiemethode eis (hoe kom je aan die eis?)
0	Algemeen			
	Hoofdeis			
0.1	Ontwerp een sneaker (SS) vanuit (verschillende aspecten) van [circulariteit].		M	Opdrachtbeschrijving & ontwerpverzoek ideation
0.1.1	[verschillende aspecten] = ontwerpstrategieën van Circo, zie 2.6.			
0.1.1	[circulariteit] = Principe dat afval niet bestaat, een gesloten kringloop.			
	Doelgroep			
0.2	De SS heeft (verschillende) hoofddoelgroepen.		S	Opdrachtbeschrijving & opdrachtgever meeting
0.2.1	[verschillende] = Bewuste kopers, kosmopolieten en postmoderne hedonisten, post-materialisten en bijbehorende fabrikanten.			
0.3	De SS sluit aan op een [bepaald] merk.		C	Meeting opdrachtgever en pre-grad groep
0.3.1	[bepaald] = Camper, zie 2.4.			
	Algemene producteisen (architectuur)			
0.4	De SS is een [sneaker].		M	Opdrachtbeschrijving & opdrachtgever meeting
	[sneaker] = Een type footwear, gemaakt voor urban, casual context maar ook voor sport. Comfort en zelf-expressie staan centraal.			Definitie via footwear analyse
0.3	De SS is onderdeel van een collectie sneakers gemaakt door de pre-grad groep.		M	Opdrachtbeschrijving & opdrachtgever meeting
0.3	De SS heeft een [lage milieu-impact] vergeleken met conventionele sneakers.		M	Opdrachtbeschrijving & opdrachtgever meeting
0.3	[lage milieu-impact] = Vergeleken met de Adidas Spezial heeft de Includit een [bepaald] verminderingpercentage.	[bepaald] = 82% energie en 65,3% CO ₂	M	Opdrachtbeschrijving & opdrachtgever meeting
1	Materiaal			
	Materiaaleisen			
1.1	De SS is gemaakt van [maatschappelijk verantwoorde materialen].		M	Opdrachtbeschrijving & opdrachtgever meeting
1.1.1	[maatschappelijk verantwoorde materialen] = Reststromen.		W	Definitie vanuit uitkomsten materiaal analyse
1.1.1.1	Afvalstroom bestaande sneakers.			
1.1.1.2	Textielafval.			
1.1.2	[maatschappelijk verantwoorde materialen] = Hernieuwbare materialen.		S	
1.1.2.1	Materialen uit de natuur die opnieuw kunnen groeien van een niet uitputbare bron.			Definitie vanuit uitkomsten materiaal analyse
1.1.3	[maatschappelijk verantwoorde materialen] = "Next gen" materialen .		S	
1.1.3.1	Biobaseerde materialen die volledig composteerbaar zijn en als vervanging dienen voor fossiele/dierlijke materialen.			Definitie vanuit uitkomsten materiaal analyse
1.2	De SS laat geen [microplastics] achter .		M	Opdrachtbeschrijving & opdrachtgever meeting
1.2.1	[microplastics] = stukjes plastic met een maximale omvang van 5 millimeter, waarbij er ook nog kleinere deeltjes zijn (s 100 nanometer).			Bron: https://unievamwaterschappen.nl/w
1.3	De [onderdelen] van de ideerichting (Includit) bevat geen synthetische stoffen.		M	Uitkomsten ideefase
1.3.1	[onderdelen] = Zool, upper en veters.			
1.3.1.1	Het materiaal van de zool is gemaakt van een composiet met natuurkurk en natuurrubber.		M	Achtergrondinformatie kurk en rubber.
1.3.1.2	Het materiaal van de upper is gemaakt van fruitleer.		M	Experimentatie met fruitleer
1.3.1.2.1	Het fruitleer is voor het merendeel gemaakt van wortel schillen.			
1.3.1.3	Het materiaal van de veters is gemaakt van hennep.		M	Achtergrondinformatie hennep
1.4	De materialen van de SS hebben [bepaalde materiaaleigenschappen].		M	
1.4.1	De materiaaleigenschappen van de zool zijn flexibiliteit, grip, slijtvastheid, demping, stevigheid en duurzaamheid.			Onderdeelanalyse sneaker
1.4.2	De materiaaleigenschappen van de upper zijn admend vermogen, lichtgewicht, vochtregulatie, soepelheid en duurzaamheid.			Onderdeelanalyse sneaker
1.4.3	De materiaaleigenschappen van de veters zijn soepelheid, strikvastheid, geschikte treksterkte, rafelbestendig en duurzaamheid.			Onderdeelanalyse sneaker

Test ronde 1

Verificatie methode product (type test om te bewijzen of mijn product aan die eis voldoet)	wanneer test of link naar test detail	conclusie test (stoplicht)	korte omschrijving resultaat / bijzonderheden / opvolging
Terugkoppeling Circo			
Mentality model analyse	Zie bijlagen 33 en 34		Zie eis 0.2.1
Vergelijking ontwerp met merk			
Footwear analyse	Zie bijlage 8		
Uitkomsten schouw	Schouw 16 januari 2026		
Life Cycle Analysis			
Life Cycle Analysis	LCA vergelijking bijlage 52		Gehele levenscyclus: 82% energie en 65,3% CO ₂ -uitstoot
Materiaal analyse van het eindontwerp.	Zie bijlage 36, 41, 42, 43 en 47		Rubberkurk composiet, fruitleer en hennep. Allemaal 100% biodegradeerbaar.
Materiaal analyse van het eindontwerp.			Reststromen bevatten vaak synthetische stoffen en vezelherwinning is lastig. Daarom is dit materiaaltype uit het spec gelaten.
Materiaal analyse van het eindontwerp.	Zie bijlage 42		Kurk is een hernieuwbare grondstof.
Zelf materialen maken (zoals fruitleer) en hier materiaaltesten mee doen (treksterkte, waterbestendigheid, etc.)	Zie bijlage 36 en www.sustainablesneakers.nl/experimentatie-door-paula		Fruitleer experimenten
Materiaal analyse van het eindontwerp.			
Materiaal analyse van het eindontwerp.	Zie bijlage 36, 41, 42, 43 en 47		Zie materialen in eis 1.1. Deze materialen laten geen synthetische stoffen, en dus microplastics achter.
Materiaal analyse van het eindontwerp.	Zie bijlage 36, 41, 42, 43 en 47		Zie materialen in eis 1.1. Deze materialen laten geen synthetische stoffen, en dus microplastics achter.
Materiaal analyse van het eindontwerp.	Zie bijlage 41, 42 en 43		De zool is gemaakt van natuurrubber en -kurk composiet.
Materiaal analyse van het eindontwerp.	Zie bijlage 36 en 47		De upper is gemaakt van wortelleer.
Materiaal analyse van het eindontwerp.	Zie bijlage 43 en 47		De veters zijn gemaakt van hennep.
	Zie bijlage 41, 42 en 43		NOTTIE: verdere gebruikerstesten voor toepassing materialen in de sneaker.
	Zie bijlage 36 en 47		NOTTIE: verdere gebruikerstesten voor toepassing materialen in de sneaker.
	Zie bijlage 43 en 47		NOTTIE: verdere gebruikerstesten voor toepassing materialen in de sneaker.

1.5	Het materiaal van de SS kan [bepaalde] krachten weerstaan.							
1.5.1	Het materiaal van de zool kan minstens een [bepaalde] kracht weerstaan.	[bepaalde] = 2104 N	M	2-3x lichaamsgewicht (gewicht DINED)	Treksterkte test bij het geproduceerde onderdeel			De sneaker moet nog worden getest hierop.
1.5.2	Het materiaal van de upper heeft minstens een [bepaalde] treksterkte.	[bepaalde] = 20 tot 30 MPa	M	Treksterkte leer	Treksterkte test bij het geproduceerde onderdeel			De sneaker moet nog worden getest hierop.
1.5.3	Het materiaal van de veters heeft minstens een [bepaalde] treksterkte.	[bepaalde] = 20 tot 41 MPa	M	Treksterkte katoen	Treksterkte test bij het geproduceerde onderdeel			De sneaker moet nog worden getest hierop.
	Markt							
1.5	De SS dient als [voorbeeldproduct] voor de nieuwe generatie SSs.		S	Opdrachtbeschrijving & opdrachtgever meeting	Gebruikerfeedback en co-creation.			Dit kan tijdens de Build-Measure-Learn loop als het product wordt geproduceerd.
1.5.1	Een prototype van een SS.		M	Zichtmodel maken	Zichtmodel	Zie website https://www.sustainablesneakers.nl/paula#realisatiefase		
1.5.2	Maakt onderzoeksresultaten zichtbaar.		M	Zichtmodel maken	Zichtmodel	Zie website https://www.sustainablesneakers.nl/paula#realisatiefase		
1.5.3	Maakt onderzoeksresultaten tastbaar.		S	Zichtmodel maken	Zichtmodel	Zie website https://www.sustainablesneakers.nl/paula#realisatiefase		
1.6	De SS heeft een [standaard] kleur en kan worden [aangepast].		C					
1.6.1	[standaard] = zie 2.8, 2.9 en 2.10.		C	Zichtmodel maken	Zichtmodel	Zie website https://www.sustainablesneakers.nl/paula#realisatiefase		
1.6.1	[aangepast] = zie 2.8.1.		C	Natuurlijke pigmenten onderzoeken	Mix-match optie en natuurlijke pigmenten	Zie website https://www.sustainablesneakers.nl/paula#materialisatiefase		Voor de upper zijn er onder andere blauw (indigo), groen (chlorlyl) en paars (rode bieten).
	Levensduur							
1.7	Het ontwerp van de SS is [duurzaam].		S	Opdrachtbeschrijving & opdrachtgever meeting				
1.7.1	[duurzaam] = De SS gaat lang mee.		C		Product analyse op duur			Testen op lange duur kunnen later worden gedaan.
1.7.2	[duurzaam] = Verbruik en uitstoot van grondstoffen is lager dan een gemiddelde sneaker.		S		Life Cycle Analysis	Zie eis 0.3		Gehele levenscyclus: 82% energie en 65,3% CO ₂ -uitstoot
1.7.2.1	Een gemiddelde sneaker heeft een [bepaalde] equivalent.	[bepaalde] = 13.6 kg CO ₂		Bron: https://ecolalf.com/en/pages/inesc				
1.7.3	[duurzaam] = De SS kan uitelkaar worden gehaald. zie 2.6.1.5.		S		Product analyse	Zie productfoto's op bijlage 58.		Op de productfoto's zijn de onderdelen los van elkaar te zien, er kan eventueel nog een video worden gemaakt ter ondersteuning.
1.7.4	[duurzaam] = De onderdelen van SS zijn reparerenbaar.		S		Product analyse			Dit moet verder worden getest, maar doordat de onderdelen uitelkaar te halen zou het ook gemakkelijker te repareren zijn.
2	Vormgeving van Includit							
	Ontwerp							
2.1	De SS is [zichtbaar gemaakt] van maatschappelijk verantwoorde materialen .		C	Uitkomsten analysefase onderzoek		Zie bijlage 36, 41, 42, 43 en 47		Zie materialen in eis 1.1. De materialen zijn restafval, hernieuwbaar of lokaal gegroeid. Alleen rubber zou maatschappelijk verantwoord verder ontwikkeld moeten worden.
2.1.1	[zichtbaar gemaakt] = De unieke eigenschappen en verhalen van de materialen benadrukken.		C		Product analyse	Zie eis 1.5.2		Hiernaast zijn ze ook zichtbaar gemaakt, het is een bewuste keuze om de kleuren niet te veranderen.
2.2	De SS is [modulair].		C	Uitkomsten analysefase onderzoek	Product analyse	Zie eis 1.7.3 en bijlage 58.		Op de productfoto's zijn de onderdelen los van elkaar te zien, er kan eventueel nog een video worden gemaakt ter ondersteuning.
2.2.1	[modulair] = De SS is opge maakt uit onafhankelijke verwisselbare onderdelen die kunnen worden aangepast, vervangen of gecombineerd.							
2.3	De SS bestaat uit een maximaal [bepaald] aantal onderdelen.	[bepaald] = 5 onderdelen.	S	Uitkomsten BOM analyse Adidas Spezial	BOM analyse Includit	Zie bijlage 49		De sneaker bestaat uit 3 hoofdonderdelen.
2.4	De SS past binnen de [stijl] van Camper.		M	Meeting opdrachtgever en pre-grad groep				
2.4.1	[stijl] = Innovatief ontwerp gecombineerd met comfort en duurzaamheid, met traditionele en experimentele variatie.			Merkanalyse over Camper & mentality model	Testen aan merkanalyse	Zie bijlage 53		Door de strategie verkenning van Includit kan het worden geplaatst binnen Camper's context. Het moet wel nader onderzocht worden.
2.5	De SS is ontworpen vanuit een [ontwerpstrategie van Circo].		S	Circo-training	Terugkoppeling inhoud Circo-training	Zie nevenactiviteiten voor presentatie		De hoofdstrategie is aanpasbaarheid, de andere strategieën zijn hierdoor ook van toepassing.
2.5.1	Ontwerpstrategie 1: Gemak van onderhoud en reparatie.							
2.5.2	Ontwerpstrategie 2: Standaardisatie en compatibiliteit.							
2.5.3	Ontwerpstrategie 3: Demontage en reassemblage.							
2.5.4	Ontwerpstrategie 4: Aanpasbaarheid en opwaardeerbaarheid.							
2.5.5	Ontwerpstrategie 5: Hechting en vertrouwen							
2.5.6	Ontwerpstrategie 6: Duurzaamheid							
2.6	De ontwerpfocus van de SS ligt op [bepaalde] ontwerpstrategie.		M	Uitkomsten clustering na ideefase				
2.6.1	[bepaalde] = Aanpasbaarheid en opwaardeerbaarheid.				Product analyse en terugkoppeling ontwerpstrategieën	Zie bijlage 58		Het product is aanpasbaar door middel van vetergaten, daarnaast kan ook de kleuren worden aangepast.
2.6.1.1	Deze ontwerpstrategie focust op productaanpassing en opwaardering naar de wensen van de gebruiker, tijdens de hele levensduur.			Bron: https://lets gocircular.nl/2022/06/1				
2.6.1.2	De SS heeft een zool met verschillende vetergaten voor aanpassing.		M					
2.6.1.3	De kleuren van onderdelen van de SS kunnen worden aangepast bij bestelling.		C					
2.6.1.4	De onderdelen van de SS zijn los te koop.		S					
2.6.1.5	De onderdelen kunnen [gemakkelijk] uitelkaar worden gehaald door de gebruiker.		M		Gebruikerstesten			Er zijn nog geen testen echt uitgevoerd, maar in ervaring met het maken van het prototype moet het werken.
2.6.1.5	[gemakkelijk] = binnen een [bepaalde] tijd.	[bepaalde] = 1 minuut.						
	Ontwerp zool							

2.7	Het profiel en zool van de S5 sluit aan op de [aspecten] van de vormtaal van Camper's zolen en profielen.		S	Meeting opdrachtgever en pre-grad groep		Product analyse en feedback			Nog geen feedback sessie hierover gehad.
2.7.1	De zolen en profielen van Camper passen bij de stijl van het gehele sneakerontwerp.			Zolenanalyse van Camper		Testen aan zolenanalyse	Zie bijlage 58 en de website		Het ontwerp van het profiel is geïnspireerd op het ontwerp van de gehele zool.
2.7.2	Het logo van Camper is altijd op een manier weergegeven in het profiel.			Zolenanalyse van Camper		Testen aan zolenanalyse	Zie bijlage 58 en de website		Het ontwerp van de zool heeft Camper erop staan.
2.7.3	De balans tussen functie en esthetiek wordt uitgedaagd.			Zolenanalyse van Camper		Testen aan zolenanalyse	Zie bijlage 58 en de website		Het ontwerp van het profiel is geïnspireerd op het ontwerp van de gehele zool.
2.8	De standaard variant van de zool van de S5 is de natuurlijke kleur van de natuurrubber en natuurkurk, tevens de gebruiker het zelf aanpast bij bestelling.		S						
2.8.1	Er kunnen [natuurlijke kleurstoffen] worden toegevoegd om de kleur te veranderen.								
2.8.2	[natuurlijke kleurstoffen] = pigmenten afkomstig uit planten, paddenstoelen of dieren, zoals bieten extract of kurkuma.			Bron: https://nl.wikipedia.org/wiki/Natuu					
	Ontwerp upper								
2.9	De kleur van de upper sluit aan op de zool en de huidige trends.		S	Trendanalyse					Trendanalyse is niet uitgevoerd.
2.9.1	De kleur van de upper is aanpasbaar door middel van natuurlijke kleurstoffen (zie 2.8.2).								
2.10	De upper is vervangbaar.		M	Circo ontwerpstrategie					
2.10.1	De upper zit los in de zool.					Product analyse	Zie bijlage 58 en de website		Bij het zichtmodel is er geen verbinding aanwezig tussen de upper en de zool. Dit is ook het geval bij het ontwerp.
	Ontwerp veter								
2.11	De veter heeft een [standaard] kleur, tevens de gebruiker het zelf aanpast bij bestelling (zie 2.8.1)		S						
2.11.1	[standaard] = kleur van hennep.								
2.12	De veter is vervangbaar.		M	Circo ontwerpstrategie					
2.12.1	De veter zit niet vast aan de zool.					Product analyse	Zie bijlage 58 en de website		Bij het zichtmodel is er geen verbinding aanwezig tussen de upper en de zool. Dit is ook het geval bij het ontwerp.
3	Gebruik (functies) en constructie van Includit								
	Algemeen gebruik								
3.1	De S5 beschermt de voeten tegen [invloeden van buitenaf].		S	Uitkomsten footwear analyse		Weer en terrein testen			Er zijn nog geen weer en terrein testen uitgevoerd.
3.1.1	[invloeden van buitenaf] = Weersomstandigheden		C						
3.1.2	[invloeden van buitenaf] = Terrein		M						
3.2	De S5 biedt [comfort].		S	Uitkomsten ergonomie en footwear analyse		Gebruikerstesten			Er zijn nog geen gebruikerstesten uitgevoerd.
3.2.1	[comfort] = De S5 zorgt voor demping, ondersteuning en stabiliteit.								
3.2.2	[comfort] = Grip op de grond.								
3.2	De Includit heeft een [bepaald] ontwerp.								
3.2.1	Het ontwerp is omvattend.								
3.2.1.1	[omvattend] = Door het ontwerp valt de sneaker om de voet heen.								
3.2.1.1.1	Het ontwerp heeft een hoge zool met [aantal] vetergaten.	[aantal] = 2-3 vetergaten		Uitkomsten test vetergaten		Testen positie vetergaten conceptfase	Link		Getest met verschillende vetergaten en de positie. Gekeken naar de vetergaten overbodig zijn. Uitkomst 2 bij de hak. 3 bij het middenstuk.
3.3	De Includit is geschikt voor een [reeks] schoenmaten.	[reeks] = schoenmaat 35-49	M	Camper's schoenmaten					
4	Wetgeving								
	Veiligheid								
4.1	De Includit is veilig voor gebruik.		M						Moet getest worden, verwachting is dat het veilig is, er worden geen schadelijke stoffen of objecten gebruikt in de productie.
	Gezondheid								
4.2	De Includit is niet schadelijk voor mens, dier of natuur.		M						Moet getest worden, verwachting is dat het niet schadelijk is voor mens, dier en natuur. Er worden geen schadelijke stoffen of objecten gebruikt in de productie.
	Milieu								
4.3	De Includit is milieu-vriendelijk.		M			Materiaalanalyse			De onderdelen van de Includit zijn gemaakt van 100% bio degradeerbare materialen.
	Wetten								
4.4	De Includit is volledig legaal.		M						Moet getest worden, na verwachting volledig legaal.
5	Productie								
	Producability								
5.1	De zool wordt geproduceerd door middel van persen.					Productiemethoden	Zie bijlage 43		Moet nog in de praktijk worden getest.
5.2	De upper wordt geproduceerd door middel van produceren van fruitleer.					Productiemethoden	Zie bijlage 44		Moet nog in de praktijk worden getest.
5.3	De veters worden geproduceerd door middel van hennep verwerken.					Productiemethoden	Zie bijlage 44		Moet nog in de praktijk worden getest.
	Logistics								
5.4	De Includit wordt [lokaal] geproduceerd.								
5.4.1	[lokaal] = In Nederland.						Zie bijlage 44		Moet nog in de praktijk worden getest.

