

nr	werkveld	cluster	doel	niveau			
33101	Algemene vaardigheden en attitudes		Bij een technisch probleem creatieve oplossingen bedenken en toelichten.	bereiken			
33102	Algemene vaardigheden en attitudes		Een explorerende en experimentele aanpak tonen om meer te weten te komen over techniek.	herhalen			
33104	Algemene vaardigheden en attitudes		Hygiënisch, veilig, zorgzaam en nauwkeurig werken.	herhalen			
33105	Algemene vaardigheden en attitudes		Systematisch onderhouden van technische systemen.	bereiken			
33201	Techniek begrijpen	De onderdelen van het technisch systeem en hun functie	Van veel voorkomende en zelf vaak gebruikte technische systemen de functie benoemen. Waarvoor gebruiken we het? bijv. fiets dient om zich voort te bewegen	herhalen			
33202	Techniek begrijpen	De onderdelen van het technisch systeem en hun functie	Van veel voorkomende en zelf vaak gebruikte technische systemen een aantal zichtbare onderdelen benoemen. Welke zijn de zichtbare onderdelen? bijv. zadel, stuur, wiel ... maken een fiets	herhalen			
33203	Techniek begrijpen	De onderdelen van het technisch systeem en hun functie	Van veel voorkomende en zelf vaak gebruikte technische systemen de functie van verschillende onderdelen verwoorden. Waarvoor dienen de verschillende onderdelen? bijv. stuur van de fiets dient om richting te bepalen	herhalen			
33204	Techniek begrijpen	De onderdelen van het technisch systeem en hun functie	Van veel voorkomende en zelf vaak gebruikte technische systemen de specifieke functie van verschillende onderdelen onderzoeken en verwoorden via hanteren, monteren en demonteren. Waarvoor dienen die onderdelen?	bereiken			
33206	Techniek begrijpen	Technische systemen en hun onderdelen bestaan uit materialen en grondstoffen	Van veel voorkomende en zelf vaak gebruikte technische systemen verwoorden uit welke grondstof of materiaal de onderdelen gemaakt zijn. Uit welke grondstof of materiaal zijn de onderdelen gemaakt? bijv. gouden ring met diamanten edelstenen, kiezel op de oprit Zie ook leerlijn natuur (doelstelling 3.2.2.18, 3.2.6.26 en 3.2.6.27)	bereiken			

nr	werkveld	cluster	doel	niveau			
33207	Techniek begrijpen	Er zijn relaties tussen technische systemen en eigenschappen van materialen, natuurlijke verschijnselen en/of technische principes	Van veel voorkomende en zelf vaak gebruikte technische systemen illustreren hoe ze ondermeer gebaseerd zijn op de kennis van natuurlijke verschijnselen. Waarom werden net die materialen en grondstoffen gebruikt? (relatie natuurkundig verschijnsel en functie) Voorbeelden: zie bijlage 1 (p. 77) Zie ook leerlijn natuur (doelstelling 3.2.6.20, 3.2.6.21, 3.2.6.22 en 3.2.6.23)	bereiken			
33208	Techniek begrijpen	Er zijn relaties tussen technische systemen en eigenschappen van materialen, natuurlijke verschijnselen en/of technische principes	Van veel voorkomende en zelf vaak gebruikte technische systemen illustreren hoe ze ondermeer gebaseerd zijn op kennis van eigenschappen van de gebruikte materialen. Waarom werden net die materialen en grondstoffen gebruikt? (relatie eigenschap en functie) Voorbeelden: zie bijlage 2 (p. 78) Zie ook leerlijn natuur (doelstelling 3.2.6.27)	bereiken			
33209	Techniek begrijpen	Er zijn relaties tussen technische systemen en eigenschappen van materialen, natuurlijke verschijnselen en/of technische principes	Van veel voorkomende en zelf vaak gebruikte technische systemen illustreren hoe ze ondermeer gebaseerd zijn op kennis van een aantal gebruikte technische principes. Overbrengingen Voorbeelden: zie bijlage 3 (p. 79) Constructies Voorbeelden: zie bijlage 4 (p. 80) Besturingssystemen Voorbeelden: zie bijlage 5 (p. 81) Energieomzetting Voorbeelden: zie bijlage 6 (p. 82)	bereiken			

nr	werkveld	cluster	doel	niveau			
33210	Techniek begrijpen	Er zijn relaties tussen technische systemen en eigenschappen van materialen, natuurlijke verschijnselen en/of technische principes	Van veel voorkomende en zelf vaak gebruikte technische systemen illustreren dat ze onder meer gebaseerd zijn op kennis van eigenschappen van materialen en/of over natuurkundige verschijnselen en/of over technische principes. bijv. onderzoeken welke jas waterdicht is en welke niet en hoe dat komt. Gsm is o.a. gemaakt uit waterdicht materiaal.	bereiken			
33211	Techniek begrijpen	Technische systemen functioneren soms niet of slecht	Van veel voorkomende en zelf vaak gebruikte technische systemen onderzoeken hoe het komt dat ze niet of slecht functioneren. Waarom werkt het soms niet of slecht? Onderzoeken na gebruiken of ontwerpen van: de functie van het technisch systeem; de functie van de verschillende onderdelen van het technisch systeem; de relatie van de zichtbare onderdelen van het technisch systeem; gebruikte materialen en grondstoffen van een technisch systeem; de technische principes, eigenschappen van materialen en de natuurlijke verschijnselen gebruikt in de onderdelen van het technisch systeem.	bereiken			
33212	Techniek begrijpen	Technische systemen moeten onderhouden worden	Van veel voorkomende en zelf vaak gebruikte technische systemen illustreren dat sommige moeten worden onderhouden. Hoe worden technische systemen onderhouden? dat materialen nodig zijn om technische systemen te onderhouden.	herhalen			
33213	Techniek begrijpen	Technische systemen moeten onderhouden worden	Van veel voorkomende en zelf vaak gebruikte technische systemen illustreren dat sommige moeten worden onderhouden. Hoe worden technische systemen onderhouden? dat technische systemen op de juiste manier moeten opgeborgen worden.	herhalen			
33214	Techniek begrijpen	Technische systemen moeten onderhouden worden	Van veel voorkomende en zelf vaak gebruikte technische systemen illustreren dat sommige moeten worden onderhouden. Hoe worden technische systemen onderhouden? van het nut van een onderhoudsrapport bijv. onderhoudsrapport van auto, brandblusapparaat ...	bereiken			

nr	werkveld	cluster	doel	niveau			
33215	Techniek begrijpen	Technische systemen moeten onderhouden worden	Van veel voorkomende en zelf vaak gebruikte technische systemen illustreren dat sommige moeten worden onderhouden. Hoe worden technische systemen onderhouden? dat sommige technische systemen dienen getest te worden voor gebruik.	bereiken			
33216	Techniek begrijpen	Technische systemen moeten onderhouden worden	Van veel voorkomende en zelf vaak gebruikte technische systemen illustreren dat sommige moeten worden onderhouden. Hoe worden technische systemen onderhouden? Aantonen waarvoor onderhoudsvoorschriften dienen.	bereiken			
33217	Techniek begrijpen	Technische systemen evolueren en verbeteren	Van veel voorkomende en zelf vaak gebruikte technische systemen illustreren dat ze evolueren en verbeteren. Hoe was het vroeger? Is het systeem geëvolueerd/verbeterd? Aantonen dat technische systemen aangepast worden i.f.v. de behoefte van de mens. Ontdekken dat technische systemen doorheen de tijd wijzigen. Ontdekken dat de functie van een technisch systeem en haar onderdelen kan evolueren in de tijd. Ontdekken dat gebruikte materialen en grondstoffen wijzigen in de tijd en verklaren waarom (omwille van keuzes, behoefte die wijzigen, kennis van materialen, nieuwe technische en wetenschappelijke inzichten ...). Ontdekken welke technische principes, eigenschappen van materialen en de natuurlijke verschijnselen voor verbetering zorgen.	bereiken			
33218	Techniek begrijpen	Het technisch proces	Van veel voorkomende en zelf vaak gebruikte technische systemen de stappen van het technische proces herkennen in concrete ervaringen. Herken je in deze concrete ervaring: het probleem? het zoeken naar oplossingen? het maken een technisch systeem? het in gebruik nemen? het evalueren?	bereiken			

nr	werkveld	cluster	doel	niveau			
33219	Techniek begrijpen	Kerncomponenten van techniek	Van veel voorkomende en zelf vaak gebruikte technische systemen de kerncomponenten (technische systemen, het technisch proces, hulpmiddelen en/ of keuzen) herkennen binnen de verschillende toepassingsgebieden van techniek.	bereiken			
33301	Techniek hanteren - Technische systemen maken	Een technisch systeem maken houdt het doorlopen van een technisch proces in	Een probleem, ontstaan vanuit een behoefte, technisch oplossen door verschillende stappen van het technisch proces te doorlopen. (het probleem stellen, oplossingen ontwikkelen, maken, in gebruik nemen, evalueren) Welk proces doorloop ik en herken ik als ik een technisch systeem wil maken?	bereiken			
33302	Techniek hanteren - Technische systemen maken	Een technisch systeem maken houdt het doorlopen van een technisch proces in	Technische systemen in verschillende toepassingsgebieden van techniek gebruiken en/of realiseren.	bereiken			
33303	Techniek hanteren - Technische systemen maken	Het technisch systeem ontstaat vanuit een behoefte en/of een probleem	In eenvoudige situaties nagaan welk technisch systeem best tegemoet komt aan een behoefte. Welke technisch systeem beantwoordt in deze situatie aan mijn behoefte? Bijv. ik wil een gekartelde rand aan mijn tekening. Welke schaar kan mij een kartelende knip geven.	herhalen			
33304	Techniek hanteren - Technische systemen maken	Het technisch systeem ontstaat vanuit een behoefte en/of een probleem	“De behoefte” en “het probleem” voor het maken van een technisch systeem expliciteren. Wat is de behoefte? Wat is het probleem? bijv. ik wil licht in de kast als ik ze open doe. Welk technisch systeem kan ik maken om mij te helpen?	bereiken			

nr	werkveld	cluster	doel	niveau			
33305	Techniek hanteren - Technische systemen maken	Ontwerpen van een technisch systeem houdt in dat je eerst de "vereisten waaraan het technisch systeem moet voldoen" omschrijft	Voor een technisch systeem dat ze willen ontwerpen rekening houden met aangereikte criteria: grootte, dikte, gewicht, beschikbare ruimte, hoogte, sterkte, waterdichtheid, duurzaamheid, eetbaarheid, veiligheid, prijs, hoeveelheid vereiste mankracht, transporteerbaarheid, bedienbaarheid of uitvoerbaarheid ...	bereiken			
33306	Techniek hanteren - Technische systemen maken	Ontwerpen van een technisch systeem houdt in dat je eerst de "vereisten waaraan het technisch systeem moet voldoen" omschrijft	Voor een technisch systeem dat ze willen gebruiken of realiseren eigen criteria verwoorden. Welke criteria zijn voor mij belangrijk als ik een technisch systeem wens te realiseren? bijv. Kinderen verwoorden als eigen criteria: Het lampje van de kast mag niet meer branden als ik de kast dicht doe. Het lampje mag mijn kast en kleren niet beschadigen ...	bereiken			
33307	Techniek hanteren - Technische systemen maken	Ontwerpen van een technisch systeem houdt in dat je eerst de "vereisten waaraan het technisch systeem moet voldoen" omschrijft	Voor een technisch systeem dat ze willen ontwerpen rekening houden met aangereikte criteria: Zelfde criteria als doelstelling 5 en bovendien: weinig kosten in materialen, voldoen aan een norm (reglement, wetgeving ...) opgelegd door de maatschappij, gebruikte energiebron, energiezuinig ...	bereiken			
33308	Techniek hanteren - Technische systemen maken	Ontwerpen van een technisch systeem houdt in dat je eerst de "vereisten waaraan het technisch systeem moet voldoen" omschrijft	Na evaluatie, op het einde van het technisch proces, eventueel criteria verfijnen: Zijn de materialen adequaat? Zijn de materialen correct bewerkt? (gebaseerd op eigenschappen van materialen, wetenschappelijke inzichten, kennis van technische inzichten ...) Heeft het technisch systeem de gewenste vorm? Vervult het technisch systeem de functie die vooropgesteld werd?	bereiken			

nr	werkveld	cluster	doel	niveau			
33309	Techniek hanteren - Technische systemen maken	Ontwerpen van een technisch systeem houdt vervolgens in dat je "ideeën bedenkt"	Ideeën voor een ontwerp van een eenvoudig technisch systeem bedenken via "trial and error". Welk ideeën voor het technisch systeem kan ik via "trial and error" bedenken?	herhalen			
33310	Techniek hanteren - Technische systemen maken	Ontwerpen van een technisch systeem houdt vervolgens in dat je "ideeën bedenkt"	Ideeën voor een ontwerp van een eenvoudig technisch systeem verzamelen via een probleemoplossende denkwijze. Zie bijlage 7 (p. 83)	bereiken			
33311	Techniek hanteren - Technische systemen maken	Ontwerpen van een technisch systeem houdt vervolgens in dat je "ideeën bedenkt"	Na evaluatie of tussentijds evalueren, op het einde van het technisch proces, het ontwerp aanpassen.	bereiken			
33312	Techniek hanteren - Technische systemen maken	Realiseren van het technisch systeem	Uit verschillende ontwerpen kiezen en deze keuze realiseren door rekening te houden met: beschikbare grondstoffen en materialen.	herhalen			
33313	Techniek hanteren - Technische systemen maken	Realiseren van het technisch systeem	Uit verschillende ontwerpen kiezen en deze keuze realiseren door rekening te houden met: hanteerbare en beschikbare machines/ gereedschappen.	herhalen			
33314	Techniek hanteren - Technische systemen maken	Realiseren van het technisch systeem	Uit verschillende ontwerpen kiezen en deze keuze realiseren door rekening te houden met: inzetbare personen (taken – opdrachten).	bereiken			
33315	Techniek hanteren - Technische systemen maken	Realiseren van het technisch systeem	Uit verschillende ontwerpen kiezen en deze keuze realiseren door rekening te houden met: beschikbare tijd, ruimte, energie en financiën.	bereiken			

nr	werkveld	cluster	doel	niveau			
33316	Techniek hanteren - Technische systemen maken	Realiseren van een technisch systeem houdt in dat je kan werken met 'een stappenplan, een eenvoudige werktekening of handleiding'	Een eenvoudig technisch systeem al dan niet aan de hand van een stappenplan realiseren.	herhalen			
33317	Techniek hanteren - Technische systemen maken	Realiseren van een technisch systeem houdt in dat je kan werken met 'een stappenplan, een eenvoudige werktekening of handleiding'	Een eenvoudige werktekening of handleiding stap voor stap uitvoeren.	bereiken			
33318	Techniek hanteren - Technische systemen maken	Evalueren van een technisch systeem houdt in dat het in gebruik genomen wordt zodat je kan nagaan of het product en/of de werkwijze aan de criteria voldoen	Door gebruik nagaan of het doel werd bereikt met een zelfgemaakt technisch systeem. Werkt het of werkt het niet?	herhalen			
33319	Techniek hanteren - Technische systemen maken	Evalueren van een technisch systeem houdt in dat het in gebruik genomen wordt zodat je kan nagaan of het product en/of de werkwijze aan de criteria voldoen	Onderzoeken waarom een zelf gerealiseerd technisch systeem niet functioneert of niet voldoet. Waarom werkt het niet of voldoet het niet? Ligt het aan: de vooropgestelde criteria, het ontwerp, het realiseren?	bereiken			



nr	werkveld	cluster	doel	niveau			
33320	Techniek hanteren - Technische systemen maken	Evalueren van een technisch systeem houdt in dat het in gebruik genomen wordt zodat je kan nagaan of het product en/of de werkwijze aan de criteria voldoen	Aangeven hoe het zelf gerealiseerd technisch systeem kan onderhouden worden. Wat moet ik doen om een technisch systeem duurzaam te kunnen gebruiken? Bijv. Hoe moet het technisch systeem bewaard/opgeborgen worden? Welke materialen dienen voor onderhoud? Moet ik bepaalde onderdelen vervangen, kuisen ... ...	bereiken			
33321	Techniek hanteren - Technische systemen maken	Evalueren van een technisch systeem houdt in dat het in gebruik genomen wordt zodat je kan nagaan of het product en/of de werkwijze aan de criteria voldoen	Zelf gerealiseerde systemen en werkwijzen met elkaar vergelijken en beoordelen. Wat zijn de voordelen van het ene technische systeem ten aanzien van het andere? Bijv. Mogelijke vragen: Welk technisch systeem lost ons probleem het best op? Voor welk technisch systeem zijn we het zuinigst omgegaan met materiaal? Hebben we het materiaal/ het gereedschap correct gebruikt? Zijn we nauwkeurig aan de slag gegaan? Wat gaat het snelst? Wat geeft het mooiste resultaat? Waarvoor heb je het minste materiaal nodig? Wat is het plezierigst? Wat is het veiligst? Wat is het meest duurzaam? ...	bereiken			
33322	Techniek hanteren - Technische systemen maken	Evalueren van een technisch systeem houdt in dat het in gebruik genomen wordt zodat je kan nagaan of het product en/of de werkwijze aan de criteria voldoen	Bijkomende ideeën en criteria voor het gemaakte technisch systeem formuleren naar aanleiding van evaluatie Kan het nog beter? Zijn er nog ideeën en criteria die het technisch systeem kan verbeteren? Bijv.: Mogelijke vragen: Het technisch systeem weegt teveel om te hanteren. Wat kan aangepast worden? Het technisch systeem kost teveel. Hoe kunnen we dat oplossen? ...	bereiken			

nr	werkveld	cluster	doel	niveau			
33401	Techniek hanteren - Technische systemen gebruiken	Een technisch systeem correct gebruiken	Een probleem, ontstaan vanuit een behoefte oplossen door een gepast technisch systeem correct te gebruiken.	bereiken			
33402	Techniek hanteren - Technische systemen gebruiken	Een technisch systeem correct gebruiken	Technische systemen in verschillende toepassingsgebieden van techniek correct gebruiken.	bereiken			
33403	Techniek hanteren - Technische systemen gebruiken	Het technisch systeem wordt gebruikt vanuit een behoefte en/of een probleem	In eenvoudige situaties kiezen welk technisch systeem best tegemoet komt aan een behoefte. Welke technisch systeem voor een behoefte? Bijv. op de tafel liggen verschillende voorwerpen. Welk gereedschap is gepast om een spijker in de muur te slaan? Zie ook leerlijn natuur (doelstelling 3.2.6.27)	herhalen			
33404	Techniek hanteren - Technische systemen gebruiken	Het technisch systeem correct gebruiken al dan niet a.d.h.v. een stappenplan	Aangeven hoe je het technisch systeem gebruikt. Bijv. ik weet dat de hamer aan het handvat moet vasthouden	bereiken			
33405	Techniek hanteren - Technische systemen gebruiken	Het technisch systeem correct gebruiken al dan niet a.d.h.v. een stappenplan	Correct gebruiken van het technisch systeem al dan niet a.d.h.v. een stappenplan, handleiding, werktekening ... Bijv. ik hanteer de hamer correct	bereiken			
33406	Techniek hanteren - Technische systemen gebruiken	Het technisch systeem correct gebruiken al dan niet a.d.h.v. een stappenplan	Correct onderhouden van het technisch systeem al dan niet a.d.h.v. voorschriften.	bereiken			
33407	Techniek hanteren - Technische systemen gebruiken	Technische systemen evalueren	Bespreken welk technisch systeem het meest gepast is.	bereiken			

nr	werkveld	cluster	doel	niveau			
33408	Techniek hanteren - Technische systemen gebruiken	Technische systemen evalueren	Onderzoeken waarom het gebruikte technisch systeem niet of onvoldoende functioneert. Waarom werkt het niet? Bijv. een kruisschroef indraaien met een platte schroevendraaier werkt niet efficiënt Dus best een kruisschroevendraaier.	bereiken			
33409	Techniek hanteren - Technische systemen gebruiken	Technische systemen evalueren	Aangeven of het gebruikte technisch systeem correct en/of voldoende onderhouden is. Werde het technisch systeem goed en/of voldoende onderhouden? Bijv. Werde het technisch systeem goed bewaard/opgeborgen? Werden de juiste materialen gebruikt? Moeten bepaalde onderdelen vervangen, gekuist ... worden? ...	bereiken			
33501	Techniek duiden	Techniek en samenleving beïnvloeden elkaar	Effecten van technische systemen op het dagelijks leven en de samenleving illustreren. Welke effect heeft het technisch systeem op ons dagelijks leven, op de samenleving? Bijv. Gsm: Straling van gsm – Makkelijk bereikbaar zijn Internet: Privacy op internet – Communicatie via Facebook Mobiliteit: File op de weg – Mijn auto mijn vrijheid Televisie: Veel tv-zenders op de kabel – Meer keuze via de kabel Gps: Weg vinden met de gps – sluiptverkeer ...	bereiken			

nr	werkveld	cluster	doel	niveau			
33502	Techniek duiden	Techniek en samenleving beïnvloeden elkaar	<p>Illustreren met eigen voorbeelden dat de samenleving de ontwikkeling van techniek al dan niet kan bevorderen. Welk effect heeft de samenleving op de ontwikkeling van techniek?</p> <p>Bijv. De keuze voor ruimtevaart heeft de ontwikkeling van techniek mogelijk gemaakt Behoeft om op korte tijdspanne een maaltijd te bereiden (microgolfoven) ...</p>	bereiken			
33503	Techniek duiden	Technische systemen kunnen gevaarlijk, nuttig en/of schadelijk zijn voor jezelf, anderen, natuur en milieu	<p>Aangeven dat een technisch systeem dat ze gebruiken nuttig, gevaarlijk en/ of schadelijk kan zijn. Is het technisch systeem nuttig, gevaarlijk en/of schadelijk?</p>	bereiken			
33504	Techniek duiden	Technische systemen kunnen gevaarlijk, nuttig en/of schadelijk zijn voor jezelf, anderen, natuur en milieu	<p>Aan de hand van eigen voorbeelden uit verschillende toepassingsgebieden van techniek illustreren dat technische systemen nuttig, gevaarlijk en/of schadelijk kunnen zijn voor henzelf, voor anderen of voor natuur en milieu. Is het technisch systeem nuttig, gevaarlijk en/of schadelijk voor mezelf, voor anderen, voor natuur en milieu?</p>	bereiken			