

## Checklist doelen per project

### Techniek 1A - VKO



# Kennismaking met techniek

Als de doelstelling in het grijze titelvak van een hoofdstuk staat, dan slaat deze doelstelling op het volledige hoofdstuk.

		Doel VKO	Blz.	✓
<b>1</b>	<b>Wat is techniek?</b>		4	
<b>2</b>	<b>Communicatie in de techniekklas</b>		5	
2.1	Hoe communiceren mensen?		5	
2.2	Ruis		6	
<b>3</b>	<b>Doeactiviteit: naambordje met houder</b>	D 9 - D 15	8	
3.1	Behoefte	D 10 - D 17	8	
3.2	Ontwerp	D 11	8	
3.2.1	Keuzeset nagels, schroeven en bits	D 4	9	
3.2.2	Spijkers of nagels	D 6	10	
3.2.3	Schroeven	D 6 - D 18 - D 22 - D 8 -	11	
3.3	Maken	D 12	14	
3.4	In gebruik nemen	D 13 - D 14	14	
3.5	Evaluatie	D 9	14	
<b>4</b>	<b>Communicatiehulpmiddelen</b>	D 19	15	
<b>5</b>	<b>Techniek in de wereld</b>	D 19	19	
<b>6</b>	<b>Het technisch proces</b>	D 9	20	
<b>7</b>	<b>On - off</b>		23	
	Taak 1 De GSM	D 8 - D 17	23	
	Taak 2 I-respect	D 17	24	
	Taak 3 Slimme toestellen	D 17	26	
	Taak 4 Beroepen en techniek	D 21	28	
	Taak 5 Het naamkaartje	D 12	30	

# Mijn unieke LEDlamp

## Project 1: De LEDlamp ontwerpen

Als de doelstelling in het grijze titelvak van een hoofdstuk staat, dan slaat deze doelstelling op het volledige hoofdstuk.

		Doel VKO	Blz	✓
<b>Project 1</b>	<b>De LEDlamp ontwerpen</b>	D 15 - D 9		
<b>1</b>	<b>Probleemstelling</b>	D1- D 9	4	
<b>2</b>	<b>Ontwerp</b>	D 9	4	
2.1	Hoe kun je meer licht krijgen op je werktafel?	D 2 - D 10	4	
2.2	Je LEDlamp moet esthetisch zijn	D 22 - D 3 D 17	5	
2.3	Je LEDlamp moet veilig zijn	D 4	8	
2.4	Je LEDlamp moet onderhoudsvriendelijk zijn	D 13	10	
2.5	Je LEDlamp moet door jezelf in de klas gemaakt worden		12	
<b>3</b>	<b>De LEDlamp ontwerpen en tekenen</b>	D 9 - D 11	13	
3.1	LEDlamponderdelen	D 23	13	
3.2	De technische tekentaal		14	
3.3	Genormaliseerd papierformaat		14	
3.4	Letters en cijfers		16	
3.5	Tekengerei		17	
3.6	De perspectieftekening		18	
3.6.1	Natuurlijk perspectief		18	
3.6.2	Isometrisch perspectief	D 16	18	
3.6.3	De isometrische perspectieftekening controleren	D 14	25	
3.6.4	De isometrische perspectieftekening evalueren	D 6	25	
3.7	Vlakke voorstelling van een vlak of parallelle projectie		26	
3.7.1	Europese projectie	D 16	27	
3.7.2	Amerikaanse projectie		31	
3.7.3	De Europese projectietekening controleren	D 14	34	
3.7.4	De Europese projectietekening evalueren	D 6	34	
3.8	Tekenen en ontwerpen met de computer		38	
3.9	Aan welke criteria moeten de houten onderdelen van de Ledlamp voldoen?	D 10	39	
3.10	Ontwerp voetplank, penhouder en handvat	D 11	39	

# Project 2: De LEDlamp maken

Als de doelstelling in het grijze titelvak van een hoofdstuk staat, dan slaat deze doelstelling op het volledige hoofdstuk.

		Doel VKO	Blz	✓
<b>Project 2</b>	<b>De ledlamp maken</b>	D 9		
<b>1</b>	<b>Gereedschap</b>	D 13	41	
<b>2</b>	<b>Veiligheid</b>		42	
<b>3</b>	<b>De armatuur maken</b>	D 12 - D 8 D 17	43	
3.1	De armatuur controleren	D 14	46	
3.2	Evaluatie van de armatuur	D 17	47	
<b>4</b>	<b>Transport van in het bos tot op de werktafel</b>	D 25	48	
4.1	Transportsystemen		48	
4.2	Transportmiddelen		50	
4.3	Transport op de grond, ondergronds en in de lucht		52	
4.4	Transport van personen, vaste stof, vloeibare stof, gassen en trilling		52	
<b>5</b>	<b>De elektrische schakeling maken</b>	D 11	54	
5.1	Teken het stroombaanschema		54	
5.2	Vervolledig het bedradingschema	D 30 - D 31	54	
5.3	Gereedschap	D 13	55	
5.4	De elektrische bedrading maken	D 12	56	
<b>6</b>	<b>In gebruik nemen</b>	D 9 - D 13	58	
6.1	Onderzoek op mechanische risico's	D 14 - D 4	58	
6.2	Onderzoek op het gebruik van giftige stoffen		58	
6.3	Testen op elektrische risico's		58	
6.4	Onderzoek op extreme temperatuurontwikkeling met brandgevaar als gevolg		59	
<b>7</b>	<b>Evaluatie</b>	D 9 - D 17	59	
<b>8</b>	<b>Beroepen in de transportsector</b>	D 20 - D 21	60	
<b>9</b>	<b>De ecologische voetafdruk</b>		62	

# LEDlamp constructie

Als de doelstelling in het grijze titelvak van een hoofdstuk staat, dan slaat deze doelstelling op het volledige hoofdstuk.

		Doel VKO	Blz	✓
<b>1</b>	<b>Probleemstelling</b>	D 15	<b>4</b>	
<b>2</b>	<b>Het ontwerp</b>	D 9	<b>4</b>	
2.1	Hoe kun je meer licht krijgen op je werktafel?	D 2 - D 10	4	
2.2	Je LEDlamp moet esthetisch zijn	D 23 - D 3 - D 12	5	
2.3	Je LEDlamp moet veilig zijn	D 4	8	
2.4	Je LEDlamp moet onderhoudsvriendelijk zijn	D 13	10	
2.5	Je LEDlamp moet door jezelf in de klas gemaakt worden	D 13	12	
2.6	De veiligheid in de techniekklas		14	
<b>3</b>	<b>De LEDlamp maken</b>		<b>15</b>	
3.1	De LEDlamponderdelen		15	
3.2	De armatuur maken	D 12	16	
3.3	De armatuur controleren	D 14	19	
3.4	De armatuur evalueren	D 17	19	
<b>4</b>	<b>Het transport: vanaf het bos tot op de werktafel</b>	D 25	<b>20</b>	
4.1	Transportsystemen		20	
4.2	Transportmiddelen		22	
4.3	Het transport op de grond, ondergronds en in de lucht		24	
4.4	Het transport van personen, vaste stoffen, vloeistoffen, gassen en trillingen		24	
<b>5</b>	<b>De elektrische schakeling maken</b>	D 11	<b>26</b>	
5.1	Teken het stroombaanschema		26	
5.2	Vervolledig het bedradingschema	D 30 D 31+	26	
5.3	De elektrische bedrading maken	D 12	27	
<b>6</b>	<b>In gebruik nemen</b>	D 13 - D 9	<b>29</b>	
6.1	Onderzoek op mechanische risico's	D 14	29	
6.2	Onderzoek naar het gebruik van giftige stoffen	D 4	29	
6.3	Testen op elektrische risico's		29	
6.4	Onderzoek op extreme temperatuurontwikkeling, met brandgevaar als gevolg		30	
<b>7</b>	<b>Evaluatie</b>	D 17 - D 9	<b>30</b>	

# Voeding en techniek

Als de doelstelling in het grijze titelvak van een hoofdstuk staat, dan slaat deze doelstelling op het volledige hoofdstuk.

		Doel VKO	Blz.	✓
<b>1</b>	<b>Voedingsstoffen</b>	D 15	4	
1.1	Energieleverende stoffen	D 18	7	
1.2	Hoeveel energie heb je nodig?	D 3	8	
<b>2</b>	<b>Gezond leven en gezond eten</b>	D 5	10	
2.1	Wat is gezond eten?		10	
2.2	Eten, een sociaal gebeuren		10	
2.3	We doen een geur- en smaaktest		11	
2.3.1	Geurproef	D 4 - D 6 - D 16	11	
2.3.2	Speekselproef	D 4 - D 6 - D 16	12	
2.3.3	Smaakproef	D 4 - D 6 - D 16	12	
<b>3</b>	<b>Yoghurt</b>	D 9	15	
3.1	Probleem		15	
3.2	Ontwerp		15	
3.2.1	Ingrediënten	D 3 - D 4 - D 5 D 34 - D 35	16	
3.2.2	Bereidingswijze van yoghurt	D 17	21	
3.3	Yoghurt maken	D 12	22	
3.4	Yoghurt proeven	D 14	23	
3.5	Yoghurt evalueren	D 14	24	
3.6	Energieverbruik	D 29 - D 18	24	
3.7	Wat kost mijn yoghurt?		27	
3.8	Gevraagd: Yoghurtmaker		27	
<b>4</b>	<b>Beroepen in de voedingssector</b>	D 21	30	

Als de doelstelling in het grijze titelvak van een hoofdstuk staat, dan slaat deze doelstelling op het volledige hoofdstuk.

# Haal alles uit je fiets

	Dossier 1 Stel je fiets samen	Doel VKO	Blz.	✓
1	Probleemstelling	D 9 - D1	5	
2	Ontwerp		6	
2.1	Mijn fiets	D2	6	
2.2	Soorten fietsen	D 23 - D 10	7	
2.3	Fietsonderdelen	D 3	9	
3	Maken	D5 - D 12 - D 16	10	
4	In gebruik nemen	D 14	11	
5	Evaluatie	D 6	12	

	Dossier 2 Bikewash	D 9	Blz.	✓
1	Probleemstelling		13	
2	Ontwerp		13	
2.1	Reinigen van de fiets	D 3	13	
2.2	De fietstechniekBOX	D 22	14	
3	Maken: bikewash	D 13	15	
4	In gebruik nemen	D 14	18	
5	Evaluatie		18	

	Dossier 3 Fietsatelier	D 9	Blz.	✓
1	Probleemstelling		20	
2	Hoe kan ik mijn fiets onderhouden?	D 3	20	
3	Maken: fietsatelier	D 4 - D 13	22	
3.1	Een lekke band		23	
3.2	Het zadel instellen		25	
3.3	De ketting		27	
3.4	De remmen		29	
3.5	De verlichting		31	
3.6	De spaakspanning		33	
3.7	De stuurhoogte		34	
4	In gebruik nemen	D 6 - D 14	36	
5	Evaluatie		38	

Haal alles uit je fiets

Als de doelstelling in het grijze titelvak van een hoofdstuk staat, dan slaat deze doelstelling op het volledige hoofdstuk.

<b>Dossier 4 Versnelling en verzet</b>		<b>D 9 - D 14 - D 16</b>	<b>Blz.</b>	✓
1	Probleemstelling		39	
2	Ontwerp		39	
2.1	Versnelling en verzet		39	
2.2	Wat kan je onderzoeken?	D 1	40	
2.3	Hoe kan je dit onderzoeken?	D 2 - D 3	41	
3	Uitvoering	D 4 - D 5	42	
4	In gebruik nemen	D 6	43	
5	Evaluatie		45	

<b>Dossier 5 Mijn helm, mijn veiligheid</b>		<b>D 9 - D 15</b>	<b>Blz.</b>	✓
1	Probleemstelling		46	
2	Ontwerp		46	
2.1	Werkblad 2.1 Probleemoriëntatie	D 1	46	
2.2	Werkblad 2.2 Eisenpakket	D 10	48	
2.3	Werkblad 2.3 Mogelijke oplossingen	D 2	49	
2.4	Werkblad 2.4 Ontwerpkeuze	D 3 - D 11	50	
3	Maken	D 12	51	
4	In gebruik nemen	D 14	51	
5	Evaluatie		52	

<b>Dossier 6 Taken</b>		<b>D 19 - D 20 - D 21</b>	<b>Blz.</b>	✓
1	De fiets, een mooi stukje techniek		53	
2	De elektrische fiets, de E-bike		54	
3	Doping		55	
4	Diefstalpreventie		56	
5	Mountainbikeroute		57	
6	Wielersklassiekers		58	
7	Fiets en milieu: de fietscalculator		59	
8	Een fiets aanpassen: de handbike		60	
9	De fietscomputer		61	
10	Kijk uit op de fiets		62	



# Ons milieu, een kostbaar goed

Als de doelstelling in het grijze titelvak van een hoofdstuk staat, dan slaat deze doelstelling op het volledige hoofdstuk.

		Doel VKO	Blz.	✓
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>		<b>4</b>	
<b>2</b>	<b>Soorten vervuiling</b>	D20	<b>5</b>	
2.1	Luchtverontreiniging	D6-7-8-16	5	
2.2	Bodemvervuiling		6	
2.3	Lichtvervuiling		7	
2.4	Geluidsoverlast		7	
2.5	Watervervuiling	D7-8-9-11-12-22-23	8	
2.6	Soorten huishoudelijk afval	D3	11	
<b>3</b>	<b>Afval, een probleem van onze huidige maatschappij</b>	D20	<b>12</b>	
3.1	Preventie van afval	D8-20	12	
3.2	Hergebruiken van het voorwerp		12	
3.3	Sorteren en recyclen van de grondstof	D8-22	13	
3.4	Verbranden met energierecuperatie	D29	13	
3.5	Storten		13	
3.6	Natuurlijk recyclen		14	
<b>4</b>	<b>Energie gebruiken = milieu vervuilen</b>	D20-29-30	<b>17</b>	
4.1	Energieverbruik vroeger en nu	D6	17	
4.2	Verbruiken alle mensen evenveel energie?	D6-16	18	
4.3	Zijn onze energiebronnen onuitputtelijk?	D6	19	
4.4	Elektriciteit, de meest gebruikte energiesoort		20	
4.4.1	Opwekken van elektriciteit	D6-23-29	20	
4.4.2	Vacature	D21	28	
4.4.3	De elektrische auto, de wagen van de toekomst?		30	
4.4.4	Test je energie-IQ	D20	31	

Ons milieu, een kostbaar goed

# Beveiligen met 0 en 1

Als de doelstelling in het grijze titelvak van een hoofdstuk staat, dan slaat deze doelstelling op het volledige hoofdstuk.

		Doel VKO	Blz	✓
<b>1</b>	<b>Het probleem</b>	D9-10	<b>4</b>	
<b>2</b>	<b>Welke keuze biedt jou de beste oplossing?</b>	D9	<b>6</b>	
<b>3</b>	<b>De uitvoering</b>	D9-12	<b>7</b>	
3.1	Het programmeerbaar alarm	D12	7	
3.2	Het snoer	D12	10	
3.3	De invoer- en uitvoerorganen	D13-14-30-32-33	11	
3.4	Beslissen met poorten		22	
3.4.1	De Niet - poort		22	
3.4.2	De En - poort en de Of - poort	D30-31-32-33	23	
3.4.3	De poorten combineren (uitbreiding)	D30-31-32-33	30	
3.4.4	Het onthouden met het alarm		32	
3.4.5	Het beveiligen van jouw woning		35	
<b>4</b>	<b>In gebruik nemen</b>	D9-13-14	<b>36</b>	
<b>5</b>	<b>Evaluatie</b>	D9-14	<b>37</b>	
<b>6</b>	<b>On and off</b>		<b>38</b>	
6.1	De voetbalsteward	D21	38	
6.2	Beveiligen met honden	D21	39	
6.3	Veilig op het internet	D13	40	
6.4	Camerabewaking		42	
	Werkbladen		43	

# Vakantiehuisje

Als de doelstelling in het grijze titelvak van een hoofdstuk staat, dan slaat deze doelstelling op het volledige hoofdstuk.

		Doel VKO	Blz.	✓
<b>1</b>	<b>Behoefte</b>	D 9	5	
1.1	Behoefte aan een woning		5	
1.2	De functie van een woning	D 10	5	
1.3	Een vakantiewoning voor het gezin	D 3	6	
1.3.1	Wat zijn de verlangens van elk gezinslid?	D 1	7	
1.3.2	Onderzoeksvraag		7	
<b>2</b>	<b>Ontwerpen</b>	D 9	8	
2.1	Wat bepalen de stedenbouwkundige voorschriften?		8	
2.2	Materialen	D 22 - 23	9	
2.2.1	Soorten materialen		10	
2.2.2	Eigenschappen van materialen	D 28	11	
2.3	Verbindingen	D 27	13	
2.3.1	Soorten verbindingen		13	
2.3.2	Eigenschappen van de verbindingen		14	
2.4	De architect maakt een bouwplan	D 16	16	
2.4.1	Titelruimte	D 16	16	
2.4.2	Situeringsplan	D 16	17	
2.4.3	Inplantingsplan	D 16	17	
2.4.4	Funderingsplan	D 16	17	
2.4.5	Gevels: voorgevel, achtergevel, linker- en rechtergevel	D 16	18	
2.4.6	Grondplan en verdiepingsplan	D 16	18	
2.4.7	Doorsneden	D 16	19	
2.4.8	Detailtekeningen	D 16	19	
2.4.9	Bijzondere tekeningen	D 16	19	
2.4.10	Lastenboek		19	

Als de doelstelling in het grijze titelvak van een hoofdstuk staat, dan slaat deze doelstelling op het volledige hoofdstuk.

		Doel VKO	Blz	✓
2.5	Het ontwerp maken	D 16	20	
2.5.1	Tekenvaardigheden	D 16	20	
2.5.2	Tekenen op schaal	D 16	20	
2.5.3	Tekenafspraken	D 16	20	
2.5.4	Waarmee houden we rekening bij het maken van een plan?	D 2	22	
<b>3</b>	<b>Maken</b>	D 12 - D 16	26	
3.1	Behoeftte		26	
3.2	Welk ontwerp biedt de beste oplossing?		26	
3.3	De maquette maken		26	
3.3.1	Onderdelenlijst	D 8 - D 17	26	
3.3.2	Stroomdiagram timmeren maquette		28	
3.3.3	Inplantingsplan vakantiewoning		30	
3.3.4	Teken het grondplan van de woning	D 11 - 5	30	
3.3.5	Teken de 4 gevels		31	
3.3.6	De maquette afwerken		31	
3.4	In gebruik nemen	D 6	31	
3.5	Evaluatie	D 7	31	
<b>4</b>	<b>Het bouwproces</b>	D 9	32	
4.1	De fundering en de riolering		32	
4.2	Opgaand metselwerk		32	
4.2.1	De spouwmuur		32	
4.2.2	De binnenmuur		34	
4.3	De dakconstructie		34	
4.4	Passief bouwen		34	
<b>5</b>	<b>Steen voor steen</b>	D 9	36	
5.1	Passief bouwen	D 2	36	
5.2	Volgorde in het bouwproces	D 21	37	
5.3	Veiligheid in de bouw	D 19	39	
5.4	Hoe worden bakstenen gemaakt?		40	
5.5	Bruggen bouwen	D 27	41	
5.6	Een toren bouwen	D 27 - 16	42	
5.7	Knelpuntberoepen	D 21	43	
5.8	Bouwmaterialen		44	
5.9	Wat is asbest?		45	
5.10	Tekenen met <b>f</b> loorplanner		46	

# Vliegen en techniek

Als de doelstelling in het grijze titelvak van een hoofdstuk staat, dan slaat deze doelstelling op het volledige hoofdstuk.

		Doel VKO	Blz.	✓
<b>1</b>	<b>Vliegen vroeger en nu</b>	D3-D20-D23	<b>4</b>	
<b>2</b>	<b>Behoeftesomschrijving van mijn vliegtuig</b>	D9	<b>12</b>	
<b>3</b>	<b>Ontwerpen</b>	D9-D11-D15-D16-D23-D24-D27	<b>12</b>	
3.1	De onderdelen van een vliegtuig		13	
3.2	Hoe blijft een vliegtuig vliegen?	D8	15	
3.3	Hoe wordt een vliegtuig bestuurd?		16	
3.4	De stabiliteit van een vliegtuig		18	
3.5	De bouw van mijn vliegtuig	D3-D6-D14	20	
3.6	De aandrijving van mijn vliegtuig		22	
3.7	Mijn ontwerpkeuze	D17	22	
<b>4</b>	<b>Maken</b>	D9-D11-D12-D15-D17	<b>24</b>	
4.1	De onderdelen tekenen		24	
4.2	De onderdelen uitsnijden uit polystyreen		25	
4.2.1	Polystyreen 1.5 mm		25	
4.2.2	Polystyreen 1 mm		26	
4.2.3	Polystyreen 6 mm		26	
4.3	De onderdelen lijmen		26	
4.3.1	De romp, de motor en de steuntjes lijmen		26	
4.3.2	Het profiel van de vleugel maken		27	
4.3.3	De V-stelling van de vleugel		28	
4.4	De rubbermotor monteren		28	
4.5	De vleugel monteren boven op de romp		30	
4.6	Het vliegtuig uitbalanceren		31	
4.7	Het zwaartepunt bepalen		31	
<b>5</b>	<b>De testvluchten</b>	D2-D7-D9-D14-D15-D16	<b>32</b>	
<b>6</b>	<b>Evaluatie</b>	D8	<b>34</b>	
<b>7</b>	<b>Touch and go</b>		<b>37</b>	
7.1	Een jetlag	D26	37	
7.2	De luchtverkeersleiding	D21	38	
7.3	De piloot	D21	39	
7.4	De F-16 piloot	D21	40	
7.5	De vliegtuigonderhoudsmonteur	D21	41	
7.6	De grondsteward	D21	42	
7.7	Satellieten en gps	D23	43	
7.8	De vliegtuigbagage	D23	44	
7.9	Het ISS	D21	45	
7.10	(Zelf) een vliegtuig bouwen	D21	46	

# Overzicht leerplandoelen per project

Leerplandoel	Kennismaking met techniek	Mijn unieke ledlamp	Ledlamp: constructie	Voeding en techniek	Milieu een kostbaar goed	Beveiligen met 0 en 1	Vakantiehuisje	Vliegen en techniek	Haal alles uit je fiets
1		x					x		x
2		x					x	x	x
3		x		x	x		x	x	x
4	x	x	x	x					
5				x			x		x
6	x	x		x	x		x	x	x
7					x		x	x	
8	x		x		x		x	x	
9	x	x	x	x	x	x	x	x	x
10	x	x				x	x		x
11	x	x	x		x		x	x	x
12	x		x	x	x	x	x	x	x
13	x	x	x			x			x
14	x	x	x	x		x		x	x
15	x	x		x				x	x
16		x		x	x		x	x	x
17	x	x	x	x			x	x	
18	x			x					
19	x						x		x
20			x		x			x	x
21	x		x	x	x	x	x	x	x
22	x	x			x		x		x
23		x			x		x	x	x
24								x	
25			x						
26								x	
27							x	x	
28							x		
29				x	x				
30			x			x			
31			x			x			
32						x			
33						x			
34				x					
35				x					

# Concordantie van de eindtermen en de doelen VKO

Leerplandoel	Eindtermen
1	ET 6.47 - ET 13.9
2	ET 6.47 - ET 13.10
3	ET 6.47 - ET 13.11
4	ET 1.14 - ET 6.25 - ET 6.37 - ET 6.38 - ET 6.40 - ET 6.43
5	ET 13.6
6	ET 6.45 - BG 6.7
7	ET 6.47
8	ET 6.47
9	ET 6.38
10	ET 6.39
11	ET 6.38 - ET 6.40
12	ET 6.41
13	ET 6.36 - ET 6.37 - ET 6.38 - ET 6.40 - ET 6.41
14	ET 6.42
15	ET 6.48 - ET 13.12 - ET 13.13
16	ET 6.36 - ET 6.46
17	ET 6.50
18	ET 6.44 - BG 6.3
19	ET 6.49
20	ET 7.12 - ET 7.13
21	ET 6.51
22	ET 6.35
23	ET 6.36 - ET 6.37
24	ET 6.36
25	ET 6.36
26	ET 6.25
27	ET 6.36
28	ET 6.35 - ET 6.36
29	ET 6.23 - ET 6.36
30	ET 6.36 - ET 6.41
31	ET 6.36
32	ET 6.36
33	ET 6.36
34	ET 6.36
35	ET 6.36

Bron: leerplan techniek 1ste graad VKO