

Workshop Luchtvervuiling



Voor groep 5 en 6

Inhoudsopgave

Korte omschrijving	2
Leerdoelen	2
Benodigheden.....	2
Tijdschema.....	3
Draaiboek.....	3
Bijlagen	7
1. Werkblad ‘Wel of geen luchtvervuiling’ (A3)	8
2. Werkblad ‘Plaatjes - wel of geen luchtvervuiling’ (A4).....	9
3. Extra opdracht ‘Hoe ziet jouw superheld voor schone lucht eruit?’ (A4).....	11

Korte omschrijving

Deze workshop laat leerlingen uit groep 5 en 6 op een interactieve manier kennismaken met lucht en luchtvervuiling. De leerlingen leren wat lucht is, hoe lucht vervuild kan raken en waarom schone lucht belangrijk is voor mensen, dieren en de natuur. Tijdens de workshop voeren de leerlingen ook een eenvoudige proef uit met een doekje bij het raam om te onderzoeken of de lucht schoon of vervuild is. Daarnaast denken ze na over lucht, maken daar een tekening van en bespreken hun ideeën met klasgenoten. Zo ontdekken ze spelenderwijs hoe luchtvervuiling ontstaat en wat we kunnen doen om de lucht schoon te houden.

Leerdoelen

Na het volgen van deze workshop:

- Weten leerlingen wat lucht is en hoe de lucht vervuild kan raken
- Begrijpen leerlingen wat het belang is van schone lucht voor onze gezondheid
- Hebben de leerlingen inzicht in wat ze zelf kunnen doen om de lucht zo schoon mogelijk te houden

Benodigheden

- Groot scherm of beamer voor een presentatie (met geluid)
- PowerPointpresentatie Workshop 'Wat zit er in de lucht?'
- Filmfragmenten van Het Klokhuis (2015) over lucht en luchtkwaliteit
 - Minuut 1.14 tot 2.55
 - Minuut 6.20 tot 7.14
 - Minuut 11.02 tot 12.08
- Voor een klas van 30 leerlingen:
 - 15x werkblad 'Wel of geen luchtvervuiling'
 - 15x werkblad 'Plaatjes - wel of geen luchtvervuiling'
 - 30x lege A4'tjes
 - 30x extra opdracht: 'Hoe ziet jouw superheld voor schone lucht eruit?'
 - 30x witte zakdoek/tissue/wc-papiertje
 - 30x pennen, potloden, stiften
 - 15x scharen
 - 15x lijm

Tijdschema

De totale duur van de workshop ligt tussen de 90 minuten en 2 uur. NB: de genoemde tijdsduur is een indicatie. Per school en klas kan de tijd verschillen. De genoemde onderdelen komen overeen met de titels van de slides uit de PowerPointpresentatie.

Onderdeel	Duur
Introductie	3 minuten
Wat is lucht?	15 minuten
Wat is luchtvervuiling?	10 minuten
Waar komt luchtvervuiling vandaan?	10 minuten
Proef stofdoek: kan je luchtvervuiling zien?	12 minuten
Proef plaatjes: wel of geen luchtvervuiling?	20 minuten
Hoe meten we luchtvervuiling?	7 minuten
Gezondheid: waarom is schone lucht belangrijk?	10 minuten
Wat kan je zelf doen voor schone lucht?	10 minuten
Wat hebben we geleerd?	5 minuten
Vragen en afsluiting	3 minuten

Draaiboek

Onderdeel	Uitleg	Materiaal nodig	Tijd
Introductie	<ul style="list-style-type: none"> • Voorstellen, wie zijn wij en wat komen we doen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Praten over wat lucht precies is ○ Vertellen over luchtkwaliteit ○ Belang van schone lucht • Optioneel: alvast even vragen waar zij aan denken bij lucht en wat er in de lucht zit. • <i>Leerdoel aangeven: begrijpen wat lucht is, hoe lucht vervuild kan raken, wat het gevolg van vuile lucht is op de gezondheid en wat je kan doen om lucht schoon te houden.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • PowerPoint slides 1 & 2 	[0.00 - 2.00]
Wat gaan we vandaag doen?	<ul style="list-style-type: none"> • Kort vertellen over programma van vandaag zoals beschreven op de slide. 	<ul style="list-style-type: none"> • PowerPoint slide 3 	[2.00 - 3.00]
Wat is lucht?	<ul style="list-style-type: none"> • Uitleg geven over opdracht. <ul style="list-style-type: none"> ○ ! Pas na de uitleg lege A4'tjes uitdelen, anders veel onrust. Elk kind krijg een eigen blaadje. • Uitleg: jullie krijgen straks allemaal een blaadje en daarop mogen jullie tekenen waar je aan moet denken bij het woord lucht. Dit 	<ul style="list-style-type: none"> • PowerPoint slide 4 • 30x A4 papier, voor elk kind één. 	[3.00 - 18.00]

	<p>kan van alles zijn. Jullie krijgen hier 10 minuten de tijd voor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Na het tekenen: kort klassikaal bespreken (1 of 2 kinderen laten zien aan de klas wat ze hebben getekend) 	<ul style="list-style-type: none"> • 30x pennen, potloden, stiften 	
Wat is luchtvervuiling?	<ul style="list-style-type: none"> • Open vraag aan klas: wat denken jullie dat luchtvervuiling is? (5 minuten) • Laten we kijken wat er nog meer over luchtvervuiling gezegd wordt in dit filmpje. <ul style="list-style-type: none"> ○ ! Zet het Klokhuisfilmpje van tevoren in een ander tabblad open zodat je niet hoeft te zoeken naar de juiste minuten. • Fragment luchtkwaliteit Klokhuis [1:14-2:55] • Korte samenvatting geven wat er te zien was in het fragment. Zijn daar nog vragen over? 	<ul style="list-style-type: none"> • PowerPoint slide 5 • Fragment luchtkwaliteit Klokhuis [1:14-2:55] 	[18.00 - 28.00]
Waar komt luchtvervuiling vandaan?	<ul style="list-style-type: none"> • Open vraag aan klas: waar denken jullie dat luchtvervuiling vandaan komt? (1 minuut) • We hebben verschillende soorten bronnen van luchtvervuiling. • Natuurlijke oorzaken van luchtvervuiling: <ul style="list-style-type: none"> ○ Vulkaanuitbarstingen (roet). ○ Zilte lucht (zout deeltjes). ○ Zandstormen (zandkorrels). • Verbranding <ul style="list-style-type: none"> ○ Scooters, uitstoot, fabrieken. • Vragen: wie steekt er wel eens vuurwerk af met oud & nieuw? <ul style="list-style-type: none"> ○ Klik op het plaatje van vuurwerk. Dit laat de luchtvervuiling zien om 00.00u. Spreekt vaak erg tot de verbeelding. • Landbouw en veeteelt <ul style="list-style-type: none"> ○ Stro deeltjes, stof en huidschilfertjes, uitrijden van mest, uitwerpselen. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ PowerPoint slide 6, 7 en 8 	[28.00 - 38.00]
Proef stofdoek: kan je luchtvervuiling zien?	<ul style="list-style-type: none"> • Open vraag aan de klas: Denken jullie dat we luchtvervuiling kunnen zien? (1 minuut) • Uitleg opdracht: de hele klas of enkele leerlingen krijgen een wit doekje. Hiermee gaan ze buiten over het raam wrijven. Het doekje wordt vaak vies. Dit is luchtvervuiling. <ul style="list-style-type: none"> ○ ! Als het mogelijk is kan je met de hele klas naar buiten. Is dit niet mogelijk, kan je aan 4 leerlingen vragen om aan de buitenkant van het raam de proef uit te voeren. Extra leuk als het aan twee kanten van het gebouw kan, dan kan je die vergelijken. 	<ul style="list-style-type: none"> • PowerPoint slide 9 en 10 • 30x witte zakdoek/tissue/wc-papiertjes 	[38.00 - 50.00]

	<ul style="list-style-type: none"> • Kinderen gaan weer naar hun plek in de klas. • Resultaten bespreken: <ul style="list-style-type: none"> ○ Leerlingen laten de doekjes zien. ○ Zwart doekje? Dit is een teken van luchtvervuiling. Dit kan bijvoorbeeld komen door rook en kleine stofjes van auto's en bussen die rijden etc. Dat zie je nu allemaal zitten op het doekje. ○ Wit doekje? De lucht is hier schoon (of de ramen zijn net gelapt). 		
Proef plaatjes: wel of geen luchtvervuiling?	<ul style="list-style-type: none"> • Je geeft een korte samenvatting van de les tot nu toe: jullie hebben nu geleerd over wat lucht is en wat luchtvervuiling is. Ook hebben jullie gezien waar luchtvervuiling vandaan komt. • Nu gaan we een opdracht maken waarin jullie zelf gaan aangeven of iets luchtvervuiling is of niet. <ul style="list-style-type: none"> ○ ! Pas na de uitleg werkbladen uitdelen, anders veel onrust. • Elk duo of drietal krijgt het werkblad 'Wel of geen luchtvervuiling' en het werkblad 'Plaatjes - wel of geen luchtvervuiling' • Elk duo gaat de plaatjes uitknippen en plakken op het juiste vel. Welk plaatje is wel luchtvervuiling en welke niet? <ul style="list-style-type: none"> ○ ! Als er duo's eerder klaar zijn krijgen ze de extra tekenopdracht 'Hoe ziet jouw superheld voor schone lucht eruit?' • Resultaten bespreken: 2 of 3 groepjes vragen wat zij waar hebben. Vraag welk plaatje ze moeilijk vonden en deze toelichten. Random plaatjes bespreken en vragen waar de kinderen deze hebben geplaatst. 	<ul style="list-style-type: none"> • PowerPoint slide 11 • 15x werkblad 'Wel of geen luchtvervuiling' • 15x werkblad 'Plaatjes - wel of geen luchtvervuiling' • 30x extra opdracht: 'Hoe ziet jouw superheld voor schone lucht eruit?' • 15x scharen • 15x lijm • 30x pennen, potloden, stiften 	[50.00 - 1.05]
Hoe wordt luchtvervuiling gemeten?	<ul style="list-style-type: none"> • Inleidend zinnetje: we hebben ook organisaties in Nederland die luchtvervuiling meten. • Gesprek met de klas of ze dit herkennen en welke organisatie dit doet. • Fragment luchtkwaliteit Klokhuis [6:20-7:14] <ul style="list-style-type: none"> ○ ! Het filmpje is verouderd. Goed om dit te vermelden. Het plaatje op de volgende slide laat de huidige situatie 	<ul style="list-style-type: none"> • PowerPoint slide 12, 13 en 14 • Fragment luchtkwaliteit Klokhuis [6.20 - 7.14] 	[1.05-1.12]

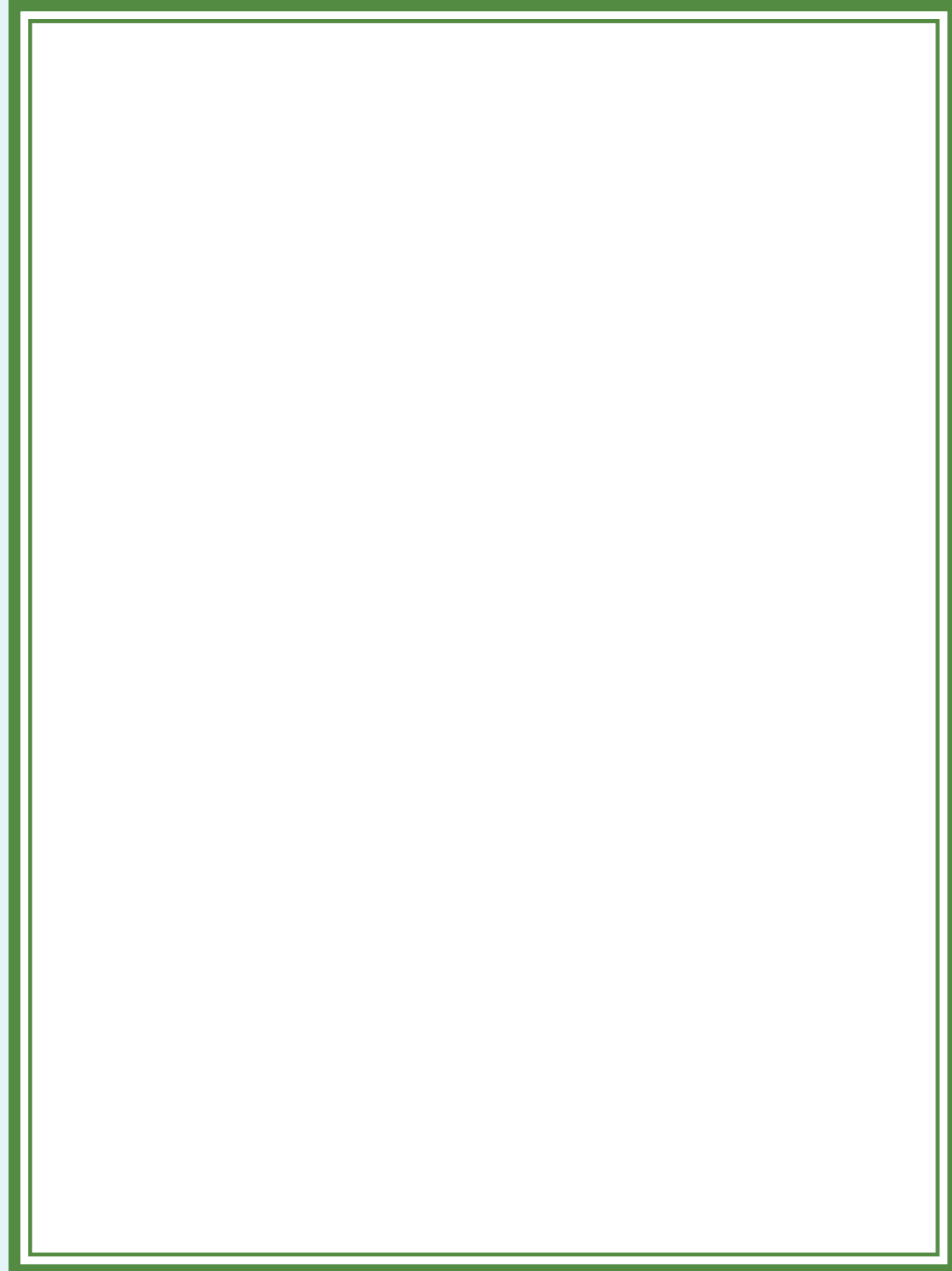
	<p>zien. Het gaat al een stuk beter in Nederland!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plaatje uitleggen. De link in de computer gaat naar de actuele data van de meetstations. Leuk om in te zoomen op een meetstation dicht in de buurt van de school en dit bekijken. 		
Gezondheid: waarom is schone lucht belangrijk?	<ul style="list-style-type: none"> • Ga het gesprek aan met de klas: Waarom denken jullie dat schone lucht belangrijk is? (5 minuten) • Toelichten waarom schone lucht van belang is. • Fragment luchtkwaliteit Klokhuis [11.02 - 12.08] • Je geeft een samenvatting van het fragment en benadrukken dat schone lucht dus heel belangrijk is. 	<ul style="list-style-type: none"> • PowerPoint slide 15 en 16 • Fragment luchtkwaliteit Klokhuis [11.02 - 12.08] 	[1.12 - 1.22]
Hoe houden we de lucht nu schoon?	<ul style="list-style-type: none"> • Vraag van filmpje is inleiding voor gesprek: wat kan je zelf doen? • Open gesprek: in groepjes bespreken (3 minuten) en daarna wat groepjes vragen wat ze hebben bedacht. • Mocht er geen response komen, dan kan je zelf vertellen of op weg helpen <ul style="list-style-type: none"> ○ Op weg helpen met vragen: Hoe gaan jullie naar school, sport, muziekles? Wie gaat er wel eens met het vliegtuig op vakantie? Kopen jullie spullen nieuw of tweedehands? Etc. ○ Zelf vertellen: Minder auto's, fiets, OV, vuurwerk, tweedehands spullen (want dan zijn er minder fabrieken nodig), etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • PowerPoint slide 17 	[1.22 - 1.32]
Wat hebben we geleerd?	<ul style="list-style-type: none"> • Open gesprek met de klas: hebben jullie wat geleerd vandaag? • Hoe vonden jullie het? 	<ul style="list-style-type: none"> • PowerPoint slide 18 	[1.32 - 1.37]
Vragen en afronding	<ul style="list-style-type: none"> • Kijken of er vragen zijn. 	<ul style="list-style-type: none"> • PowerPoint slide 19 	[1.37 - 1.40]

Bijlagen

Alle werkbladen in landscape printen. Werkblad 1 in A3-formaat, werkblad 2 en 3 in A4-formaat.

1. Werkblad 'Wel of geen luchtvervuiling' (A3)

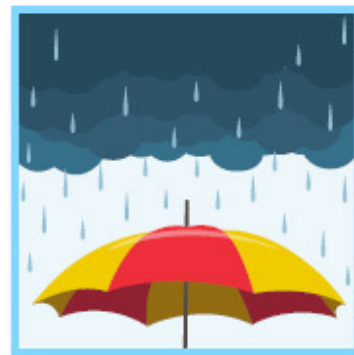
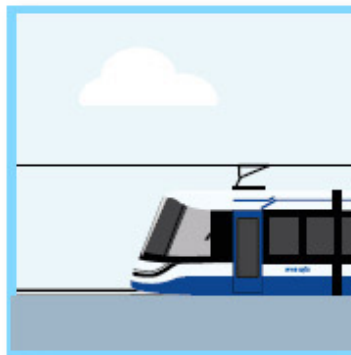
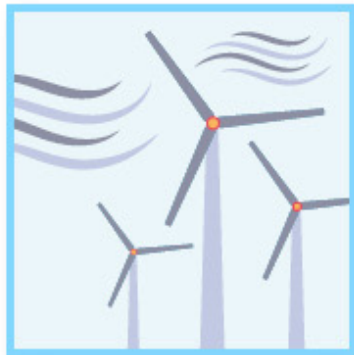
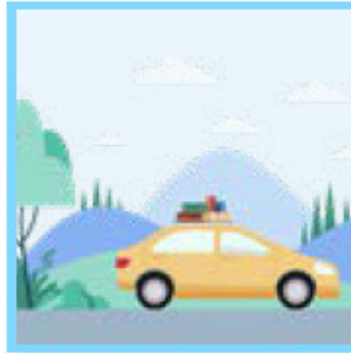
GEEN LUCHTVERVUILING



WEL LUCHTVERVUILING



2. Werkblad 'Plaatjes - wel of geen luchtvervuiling' (A4)



2. Werkblad 'Plaatjes - wel of geen luchtvervuiling' (A4)

Antwoorden:

- Fiets – Goed, geen uitstoot
- Auto – Slecht, bij het verbranden van de brandstof komt er veel fijnstof in de lucht terecht. Bandenslijtage zorgt ook voor fijnstof.
- Fabriek - Slecht, bij productieprocessen komen fijnstof en andere schadelijke stoffen in de lucht.
- Trein – Goed, omdat hij vaak op elektriciteit rijdt. Ook kan hij veel mensen tegelijk kan vervoeren, waardoor er minder auto's nodig zijn en de totale uitstoot van fijnstof en andere schadelijke stoffen lager wordt.
- Vulkaan - Slecht, natuurlijke uitstoot, doordat grote hoeveelheden as (fijnstof) en schadelijke gassen in de lucht terechtkomen.
- Bus – BEIDE: slecht wanneer hij op fossiele brandstof rijdt en daarbij fijnstof en andere schadelijke stoffen uitstoot. Goed, want hij kan meerdere mensen tegelijkertijd vervoeren en daardoor zijn er minder auto's nodig.
- Windmolen – Goed, omdat hij elektriciteit opwekt met wind en daarbij geen fijnstof of andere schadelijke stoffen uitstoot.
- Bosbranden - Slecht, natuurlijke uitstoot, omdat ze veel as (fijnstof) en schadelijke gassen in de lucht brengen.
- Elektrische auto – Goed, omdat er geen fijnstof wordt veroorzaakt door de brandstof. Wel zorgt de slijtage van de banden voor fijnstof.
- Zonnepanelen – Goed, omdat ze elektriciteit opwekken met zonlicht en daarbij geen fijnstof of andere schadelijke stoffen uitstoten.
- Regen – Goed, omdat het stof en vervuilende deeltjes uit de lucht naar de grond laat zakken.
- Tram – Goed, omdat hij op elektriciteit rijdt en veel mensen tegelijk kan vervoeren zonder fijnstof of uitlaatgassen uit te stoten.
- Vrachtwagen - Slecht, omdat hij vaak op diesel rijdt en daarbij uitlaatgassen en fijnstof uitstoot. De slijtage van de banden zorgt ook voor fijnstof. Hoe zwaarder, hoe meer slijtage.
- Zandstorm - Slecht, natuurlijke uitstoot, omdat er veel stof en fijne zanddeeltjes in de lucht terechtkomen. Dit is ook fijnstof.

3. Extra opdracht 'Hoe ziet jouw superheld voor schone lucht eruit' (A4)

ONTWERP JOUW EIGEN SUPERHELD OM DE LUCHT SCHOON TE MAKEN EN HOUDEN



gemaakt door: