Dit document is gedownload door () op November 1, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

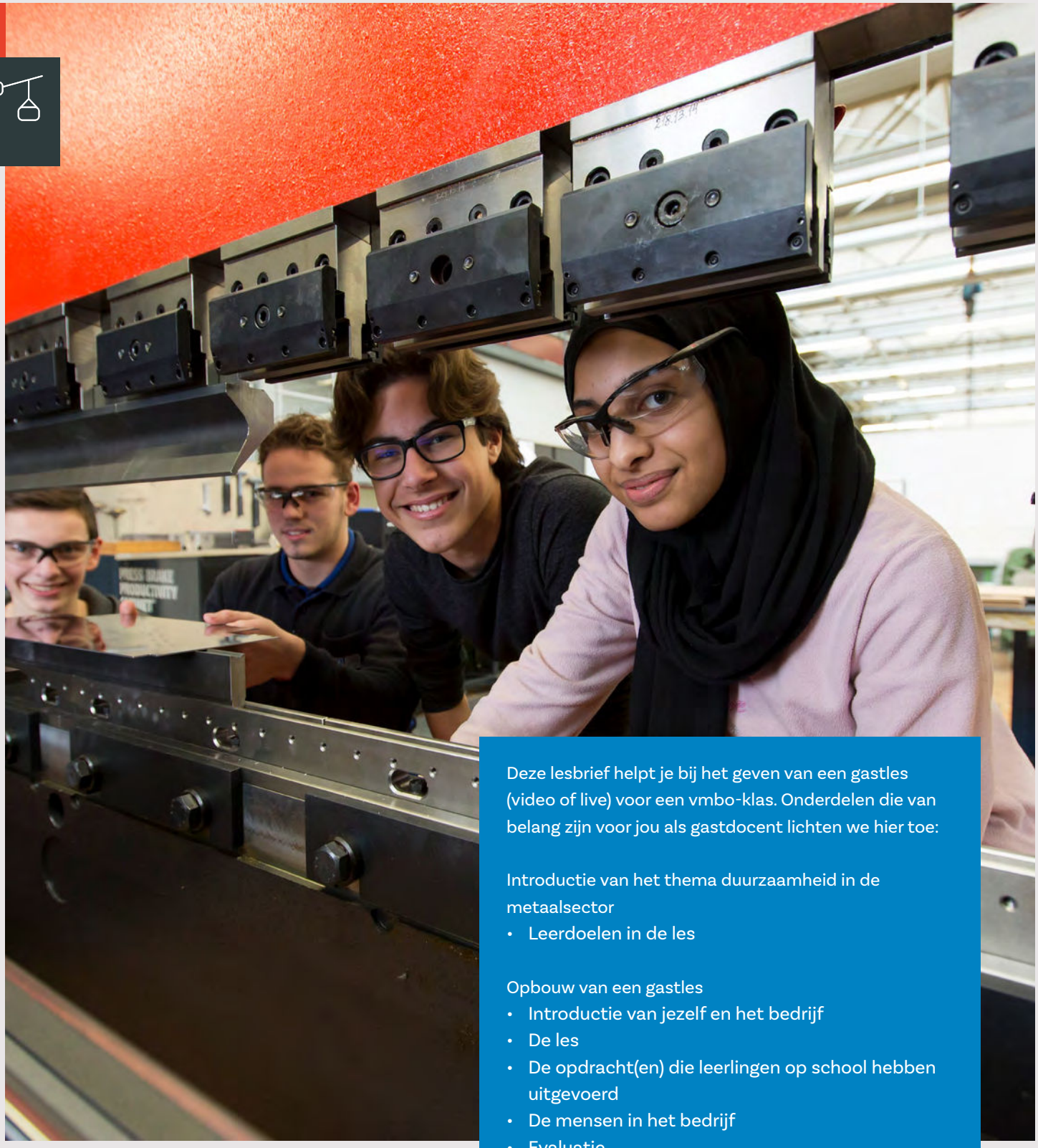
JET-NET & TECH NET



vmbo onderbouw

Format gastles
Metaal & duurzaamheid

Dit document is gedownload door () op November 1, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.



Deze lesbrief helpt je bij het geven van een gastles (video of live) voor een vmbo-klas. Onderdelen die van belang zijn voor jou als gastdocent lichten we hier toe:

Introductie van het thema duurzaamheid in de metaalsector
- Leerdoelen in de les

Opbouw van een gastles
- Introductie van jezelf en het bedrijf
- De les
- De opdracht(en) die leerlingen op school hebben uitgevoerd
- De mensen in het bedrijf
- Evaluatie

Veel plezier bij het geven van de gastles!

Doelgroep
Onderbouw van:
- vmbo

Indeling
- Les 1: kennismaken met het thema
- Les 2: kennismaken met het bedrijf
- Les 3: reflectie en evaluatie

Dit document is gedownload door () op November 1, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Introductie van het thema

In de les voorafgaand aan de gastles, heeft de docent toegelicht hoe het thema duurzaamheid de metaalsector raakt. Daarbij zijn diverse soorten metaal de revue gepasseerd en is de docent kort ingegaan op de metaalsector. Ook is besproken dat de grondstoffen voor de metaalsector schaars zijn en dat hergebruik een belangrijk onderwerp is. Daarbij heeft de docent leerlingen aangezet tot nadenken over de volgende punten:

- Welke soorten metaal ken ik?
- Waar in mijn directe omgeving zie ik voorwerpen van metaal?
- Waar komt metaal vandaan?
- Hoe kan metaal hergebruikt worden?
- Hoe kunnen we zuiniger omgaan met de grondstof metaal?

Leerdoelen

De doelen bij een gastles zijn altijd tweeledig:

1. De leerling leert over de inhoud, in dit geval: hoe zoekt het metaalbedrijf naar oplossingen voor het vraagstuk van (her)gebruik van materiaal (metaal), het verminderen van grondstofgebruik en/ of energiebesparing?

De doelen voor de leerling bij deze les zijn:

- Je leert over diverse soorten metaal.
- Je leert waar dit metaal als grondstof voor gebruikt wordt.
- Je leert over recycling van metaal en waarom dit belangrijk is.
- Je leert over energiebesparing in de metaalsector.

2. De leerling leert over de arbeidsmarkt, in dit geval: welke mensen werken aan welke taken bij een metaalbedrijf en wat zijn hun drijfveren?

De doelen voor de leerling bij deze les zijn:

- Je leert een metaalbedrijf kennen.
- Je leert de medewerkers en hun werkzaamheden kennen.
- Je leert welke kwaliteiten je kunt inzetten in een metaalbedrijf en hoe jouw kwaliteiten en drijfveren in deze sector tot hun recht kunnen komen.

Dit document is gedownload door () op November 1, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Opbouw gastles

Jouw gastles (live of online) kan bestaan uit verschillende onderwerpen. Hieronder ter inspiratie een format waarop je jouw les kunt baseren. Daarbij kan je – in overleg met de school – kiezen of je het meer inhoudelijk in wilt steken of meer wilt laten zien over de mensen (talenten en interesses) in het bedrijf. Beide kan natuurlijk ook!

Benieuwd naar hoe zo'n online gastles eruit kan zien? Bekijk dit kijkje in de keuken bij Hoekman RVS

Korte introductie

Een introductie: wie ben ik, voor welk bedrijf werk ik, in het kort iets over wat maakt/doet dit bedrijf voor welke klant en wat is jouw rol hierin, werk je samen of juist alleen, hoe ben je hier terechtgekomen (route van opleiding en onderwijs en je eigen keuzes) en wat vind je leuk en uitdagend aan dit werk?

TIP: als je de vragen hieronder beantwoordt, dan heb je je bedrijf binnen een paar minuten volledig voorgesteld!

- **Wat** maakt of bedenkt jouw bedrijf? Neem iets te zien (foto) of vast te houden (product/instrument/gereedschap) mee als dat kan, leuke gespreksaanleiding!
- **Voor wie** doet jouw bedrijf dat?
- Vertel kort iets over waarom mensen hebben gekozen om bij jullie te werken – geef een voorbeeld van bepaalde talenten die je in kunt zetten, de mogelijke diversiteit (opleidingsniveau, vaardigheden, soort werk).
- Wat kunnen we in **jouw bedrijf** te zien krijgen? Doorloop het gehele productieproces of focus op belangrijke processen met technische en creatieve aspecten.
- Voor welk (maatschappelijk) **probleem** kom je in het bedrijf weleens te staan? Denk bijvoorbeeld aan vragen als 'Hoe probeert het bedrijf het metaalafval te verminderen of hergebruiken?', 'Wat kan je maken van restjes metaal?', of 'Hoe bedenkt jouw bedrijf oplossingen om het energiegebruik te verminderen zodat je kosten bespaart?', of 'Maakt het bedrijf gebruik van duurzame energie, waarom wel of niet?'. Dit kan een aanleiding zijn voor een vervolgles: laat leerlingen meedenken! Dat levert soms verrassende inzichten op.

Link naar de inhoudelijke les op school

Inhoudelijk: wat maakt of doet dit bedrijf, voor welke klant werkt het bedrijf, welke vragen van de klant krijg je, waar haal je je materialen en innovatieve kennis vandaan? Het hoofdthema in deze gastles is duurzaam energiegebruik, meer specifiek de overgang van fossiele brandstof naar elektriciteit. Stip aan op welke gebieden jouw bedrijf rekening houdt met deze transitie. Denk bijvoorbeeld aan diversiteit in aandrijflijnen van je voertuigen, wensen van klanten, vergroten van de actieradius van je voertuigen.

Belangrijke onderwerpen in de voorafgaande les op school zijn hieronder aangestipt: sluit daarbij aan in je gastles.

Metaal is een product uit de natuur

- Waar haalt dit bedrijf zijn materiaal vandaan?
- Uit welke natuur/land/werelddeel komt de grondstof metaal?
- Welk deel van de door dit bedrijf gebruikte grondstoffen is van hergebruikt materiaal?
- Wat doet het bedrijf om zoveel mogelijk grondstoffen te recyclen?
- Wie in het bedrijf denkt na over recycling?

Dit document is gedownload door () op November 1, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Grondstoffen liggen niet altijd in de grond naast het bedrijf

- Hoe zorgt het bedrijf ervoor dat de grondstoffen op tijd bij het bedrijf zijn, zodat het werk voor de klant op de afgesproken tijd af is?
- Wie in het bedrijf denkt na over aankoop van grondstoffen?
- Welke mogelijkheden heeft een bedrijf om te besparen op transport (kosten, brandstof)?

Opdrachten op school gegeven

Afstemming tussen school en bedrijf over de opdracht die voorafgaand aan de gastles op school is gegeven:

In de opdracht voor de klas is het van belang dat alle leerlingen worden aangesproken, zodat elke leerling iets van zichzelf terugziet in het werken in de metaalsector. Daartoe komen in de lesbrief van school de volgende opdrachten aan de orde:

- Duurzaamheid: hoe gaat het bedrijf om met hergebruik van materiaal? Welke argumenten heeft het bedrijf voor recycling, welke problemen komt het bedrijf tegen bij recycling van metaal?
- Doe-activiteit: zuinig gebruik van materiaal; leerlingen snijden een uitslag van een transportmiddel uit een plaat metaal, hoe zorgen ze ervoor dat ze zo min mogelijk restmateriaal overhouden? Hoe doen jullie dat in het bedrijf?
- Beroepsoriëntatie: welke medewerkers/kwaliteiten/interesses kom je tegen in het bedrijf? Welke talenten worden ingezet? Welke drijfveren hebben deze medewerkers?
- Vragen van leerlingen bij deze opdrachten.
- Vragen van leerlingen over het bedrijf.

In je gastles kan je afspreken of je wel of niet feedback vanuit het bedrijf geeft op opdrachten van de leerlingen. In dat geval kan je ingaan op de vraag: hoe gebeurt dit in het bedrijf? Hoe zou het bedrijf dit hebben aangepakt?

Mensen in het bedrijf

Je kunt ook een andere dan de inhoudelijke insteek kiezen en aan de hand van mensen in je bedrijf een rondleiding geven. Dat haakt aan bij de beroepsoriëntatie in de les. Daarbij is het relevant dat je je vooraf de volgende vragen stelt:

- Welke onderdelen van dit bedrijf zijn interessant voor jongeren van 12 tot 15 jaar?
- Welke medewerkers kunnen goed vertellen over hun beroep?
- Hoe ziet onze productielijn eruit, is het interessant om de beroepen van klantvraag tot oplevering van het eindproduct langs te lopen?
- De leerlingen verschillen van elkaar in houding en drijfveren ten aanzien van een toekomst in de techniek. Het verschil is vooral duidelijk als het gaat om zelfvertrouwen in bèta en techniek (hoog of laag) en interesse in nieuwe technologie (veel of weinig). Hoe kan je met je gastles alle bètatypes aanspreken?

Dit document is gedownload door () op November 1, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Voorbereiding voor medewerkers

Medewerkers die wat vertellen over het bedrijf kunnen bij hun voorbereiding baat hebben bij de volgende checklist:

- Welk werk doe je en hoe ben je hierbij gekomen?
- Welke uitdaging in je werk vind je zo leuk dat je er zin in krijgt om deze op te lossen?
- Welke eigenschappen zet je in je werk vaak in?
- Welke talenten heb je nodig om dit werk te doen?
- Werk je alleen of juist veel samen en wat vind je daarvan?
- Welke opleiding of achtergrond heb je en waar zie jij nog carrièremogelijkheden?
- Welke dimensies van het werken in bèta en techniek zijn op jou van toepassing?

Dimensies en Bèta&TechMentality-types

Er zijn diverse redenen om te kiezen voor een beroep in de techniek of technologie. Achter deze keuze liggen bepaalde denkwijzen of voorkeuren bij leerlingen. Die zijn vertaald in zeven dimensies; achterliggende drijfveren, triggers en barrières. Hieronder worden ze kort geïntroduceerd. Het is van belang voor de aansluiting met alle leerlingen dat je in je bedrijf laat zien dat de medewerkers ook vaak vanuit één of twee dimensies hebben gekozen voor hun beroep. Bijvoorbeeld de accountmanager die graag nieuwe opdrachten binnenhaalt, omdat zij er een kick van krijgt (waardering en erkenning) om nieuwe producten (vertrouwen in technologische vooruitgang) aan de klant te verkopen die daar een stapje mee vooruit kan (maatschappelijke betrokkenheid). Of de metaalbewerker die meteen maakt (praktisch gericht) wat de klant wil en daar apetrots op kan zijn (waardering en erkenning). Of misschien wel de machinebouwer die nieuwe, schonere technieken (maatschappelijk betrokken) bedenkt voor een klant.

- Heb je veel zelfvertrouwen in bèta en techniek?
- Heb je vertrouwen in technologische vooruitgang?
- Heb je interesse in nieuwe technologie?
- Vind je waardering en erkenning van anderen belangrijk?
- Vind je het belangrijk om iets te betekenen voor andere mensen, het milieu of de maatschappij?
- Ben je van mening dat techniek goed aan te leren is?
- Ben je praktisch gericht?

Evaluatie

Houd er rekening mee dat (sommige) leerlingen vragen hebben na een gastles. Je kunt ze direct beantwoorden of contactgegevens achterlaten voor verdere (of latere) vragen. Om de leerlingen te laten reflecteren op wat ze net hebben gezien, gehoord en gedaan kun je ze een aantal reflectie-vragen stellen:

- Wat vonden ze het meest verrassend? Waarom?
- Zou je hier later willen werken? Waarom wel of niet?
- Welk beroep spreekt je het meest aan? En welk het minst?

Dit format voor een gastles is samengesteld in samenwerking met:

koninklijke metaalunie platform pie produceren installeren en energie

Breng samen met Jet-Net & TechNet **technologie tot leven!**
www.jet-net.nl/voortgezet-onderwijs

onderdeel van Platform Talent voor Technologie

Foto's: www.techniekbeeldbank.nu - september 2020