



HYLAS



SAMEN STERK BOUWEN

HANDLEIDING
VOOR DE LEERKRACHT



Provincie
Antwerpen



Plantyn
Leer • Leef • Beleef

**STUDIO
AVERBODE**



VOORWOORD

BESTE LEERKRACHT,

Het lessenpakket 'Samen sterk bouwen' werd ontwikkeld om de leerlingen van de derde graad lager onderwijs op een toegankelijke en aantrekkelijke manier kennis te laten maken met de verschillende fases en beroepen van de bouwsector 'infrastructuur'. De bouwsector is een fantastische sector, maar ondervindt een groot tekort aan opgeleide beroepsprofielen.

In dit hybride lessenpakket laten we de leerlingen door middel van een spel kennismaken met de drie fases van de infrastructuur. In dit spel zullen de leerlingen als bouwheer verantwoordelijk zijn voor een eigen bouwplaats en worden ze geconfronteerd met alle voordelen en eventuele tegenslagen van het bouwproces. Aan de hand van het bijhorende digitale labo, leuke filmpjes en verdiepend lesmateriaal gaan de leerlingen op ontdekking in de wereld van de infrastructuurwerken.

De verschillende werkvormen bieden samen met het aanvullende portfolio een kans om te reflecteren met de leerlingen over hun talenten en interesses binnen deze sector. Dit vormt een sterke ondersteuning tijdens het kiezen van een studierichting.

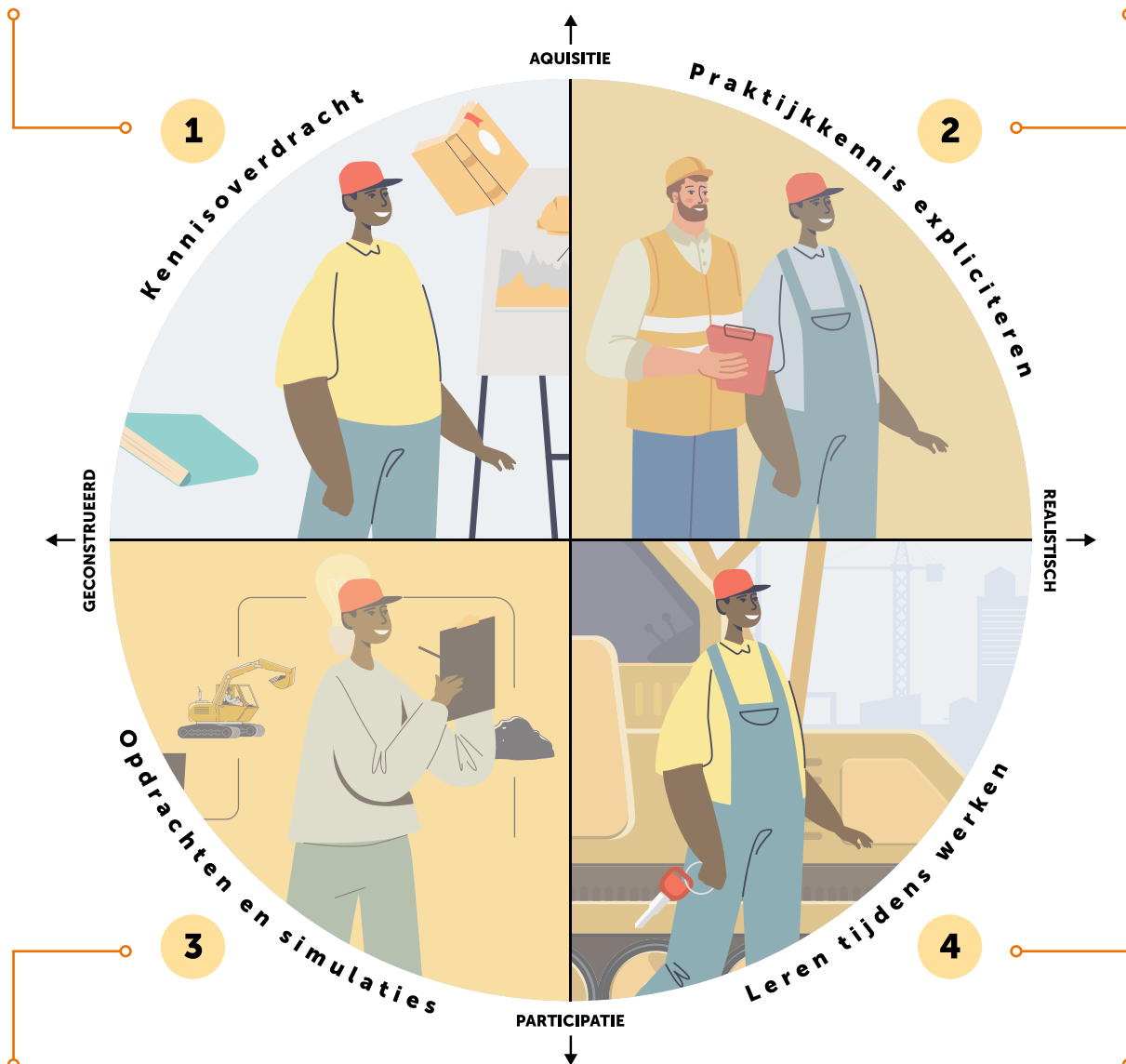
In dit lessenpakket vind je:

- een hybride leeractiviteit die de bouwsector infrastructuur naar je klas brengt;
- de doelstellingen die je met dit lessenpakket kunt bereiken;
- een uitgebreide handleiding en stappenplan voor het spel.

**WIJ WENSEN JOU EN JE LEERLINGEN VEEL PLEZIER
MET DIT LESSENPAKKET 'SAMEN STERK BOUWEN'!**

Werkfiches Timelapse, Budget, Planning/Rekrutering
Vergunning, Burgerparticipatie
Opdracht Fase 1

Digitaal labo
Werkfiche Wijkwandeling
Reflectie basis en uitbreiding



Werkfiches Brug/Toren bouwen
Pennenhouders
Opdracht Wie ben ik
Opdracht Fase 1-2-3

Neem een kijkje op Mijn Hylas. Je vindt er bedrijven in de buurt waar je terecht kunt voor een mini-stage.

HYBRIDE LEREN brengt het onderwijs en de arbeidsmarkt dichter bij elkaar, laat het op elkaar aansluiten en versterken.

Het spel en het digitale labo in dit lessenpakket vinden plaats in vier kwadranten. We voorzien afwisseling tussen het aanleren van kennis en de context waarin dit gebeurt. Kennisoverdracht en al doende leren vinden plaats op school en in de beroepspraktijk.

De basisversie van het spel bestrijkt alle kwadranten. Dankzij de optionele uitbreidingen komen de kwadranten meerdere keren aan bod.

Tijdsverloop

ORIËNTATIE	Basisversie – Digitaal labo	50'
	Uitbreiding - Wijkwandeling	Min. 50'
KERN	Basisversie – Spelverloop deel 1	10'
	Uitbreiding - Spelverloop deel 1	30'
	Basisversie – Spelverloop deel 2 + Opdrachten naar keuze	40' - 130' Afhankelijk van opdrachten
	Uitbreiding – Brug of toren bouwen	50'
	Uitbreiding – Pennenhouder	2 x 50'
REFLECTIE	Basisversie – Reflectie bij spel	25'
	Uitbreiding – Reflectie portfolio	25' - 50'



INHOUD

Oriëntatie	6
Kern	7
Voorstelling van het spel	7
Spelbord	8
Spelverloop	10
Bijlages	15
Werkfiches.....	30



► MATERIAAL

- > Materiaal
- > Digibord/beamer met computer
- > Voorzie een computer/laptop/tablet per leerling.

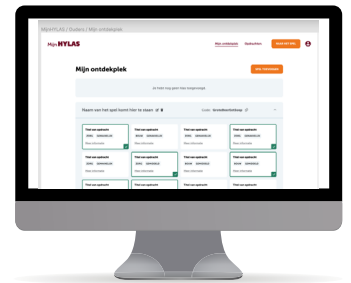
LESOPBOUW

VOORAF

Zorg dat elke leerling een computer/laptop of tablet heeft met een internetverbinding.

Maak strookjes klaar van de logincodes.

Zet het scenario *Verdiepingsopdracht bouw* klaar voor de leerlingen in het digitale labo HYLAS.



ORIËNTATIE

Laat de leerlingen zich aanmelden op [MijnHYLAS](#). Vertel de leerlingen dat zij in het digitale labo de verdiepingsopdracht moeten oplossen. Zij zullen verschillende bouwprofielen moeten inzetten en komen hierbij ook te weten welke studie hieraan gepaard gaan.



KERN

De leerlingen werken zelfstandig op in het digitale labo HYLAS. Het digitale labo leert de leerlingen de bouwprofielen beter kennen. De beroepsprofielen in het lokaal frissen de voorkennis op.

SLOT

Als leerkracht krijgt u in het digitale labo een overzicht van de resultaten van de leerlingen. Zo kunt u nakijken of het scenario goed werd opgelost.

REFLECTIE

- Je kunt de resultaten klassikaal bespreken met de leerlingen. Lees het scenario voor en vraag aan de leerlingen welke oplossing zij hiervoor bedacht hadden. Hierdoor ontstaat een klasgesprek, waarbij de bouwprofielen uitgebreid aan bod kunnen komen.
- Laat de leerlingen vertellen welke bouwprofielen voor hen interessant zijn en waarom.

UITBREIDING

Met de optionele werkfiche *Wijkwandeling* ga je met je klas op uitstap in de buurt. Zo geef je hen een eerste blik op infrastructuurwerken en maak je hen bewust van begrippen als ruimtelijke ordening. Bereid een route voor langs het gemeentehuis, een speel- of sportpleintje, een gemeentelijke bouwwerf en een private bouwwerf.

VOORSTELLING VAN HET SPEL

THEMA

Infrastructuurwerken

DOEL

De leerlingen verruimen hun beeld op infrastructuurwerken in de bouwsector en vinden hierbij een ondersteuning bij het bepalen van hun studiekeuze. De leerlingen kunnen de 3 fases van een bouwproces benoemen. De leerlingen kunnen de 3 fases van bouwproces uitleggen.

DOELGROEP

Derde graad lager onderwijs

DEELNEMERS

Groepjes van 4 tot 5 leerlingen per groepje, max. 5 groepjes

OMSCHRIJVING

De 'klant' heeft vijf verschillende bouwwerken in de stad die hij/zij wenst uit te laten voeren. De leerlingen zijn verantwoordelijk voor het ontwerp van deze bouwwerken en het correct uitvoeren van de verschillende fases in deze infrastructuurwerken. Bovendien moeten zij ervoor zorgen dat deze bouwwerken binnen budget en op een maatschappelijk verantwoorde manier uitgevoerd worden. Een hele uitdaging dus waarbij ze als groep moeten samenwerken om dit doel te bereiken! Lukt het de leerlingen om een creatief en uniek ontwerp te bedenken dat aan alle verwachtingen van de klant voldoet?

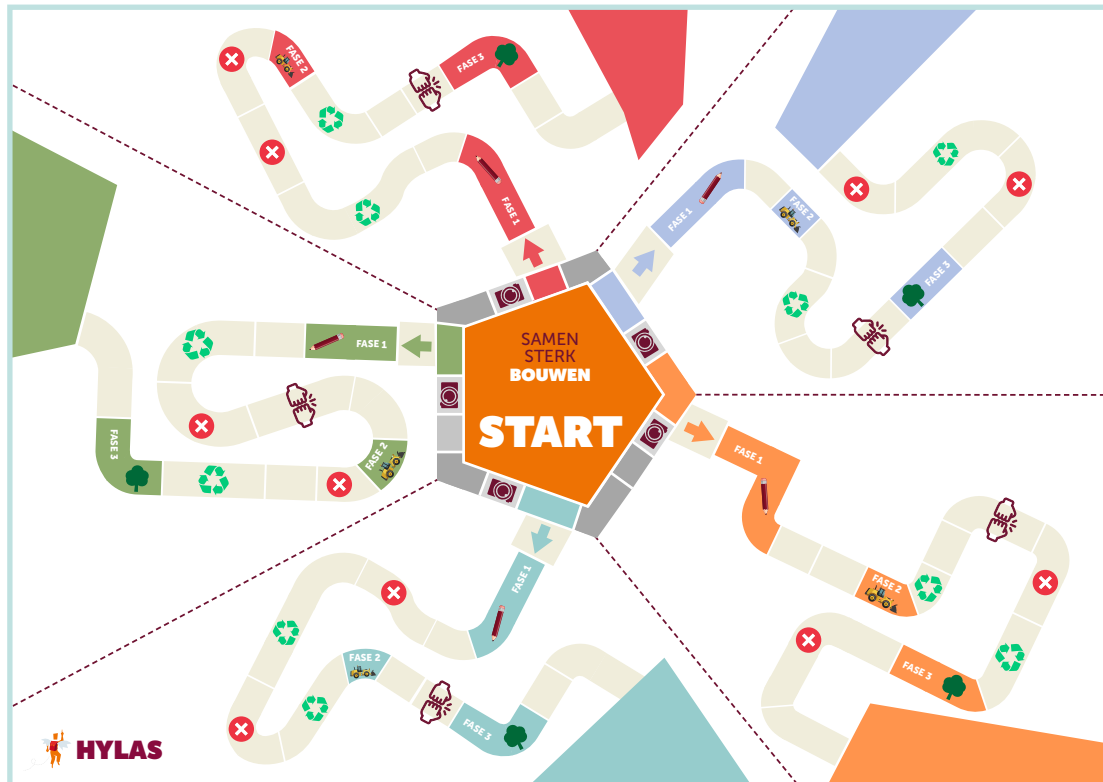
RUIMTE

Een (ruim) klaslokaal

GESCHATTE DUUR

KERN	Basisversie – Spelverloop deel 1	10' +
	Basisversie – Spelverloop deel 2 + Opdrachten naar keuze	40' - 130' Afhankelijk van opdrachten
	Uitbreiding – Brug of toren bouwen	50'
	Uitbreiding – Pennenhouder	2 x 50'
REFLECTIE	Basisversie – Reflectie bij spel	25'

SPELBORD



BENODIGDHEDEN

- Per groep een pion (of magneet)
- Een dobbelsteen
- Een spelbord (groot formaat op bord of digitaal)
- Per groep een bouwkaart
- 1 stadsplan (A3-formaat) in vijf delen geknipt
- Bijlage Kaarten (A5-formaat):
 - > *Bouwhinder*
 - > *Subsidies*
- Voor elk groepje een werkfiche:
 - > *Enkel voor uitbreiding: Timelapse*
 - > *Budget*
 - > *Planning/recrutering*
 - > *Vergunning*
 - > *Burgerparticipatie*
 - > *Checklist Afwerking en onderhoud*
 - > *Badges voor de bouwkaarten* (gedrukt op stickers of voorzien van tape)
 - > *Enkel voor uitbreiding: Wijkwandeling*
 - > *Enkel voor uitbreiding: Brug of toren bouwen*
 - > *Enkel voor uitbreiding: Pennenhouder*
- Per leerling een vragenlijst *Bouw in huis (opdracht thuis)*

VOORBEREIDING

Opgelet, het drukwerk van alle bijlages vraagt de nodige tijd, start hier dus tijdig mee.

- Hang enkele dagen voor het spel gespeeld wordt de bouwprofielen op in de klas
- Knip de kaart in stukken en de badges op maat.



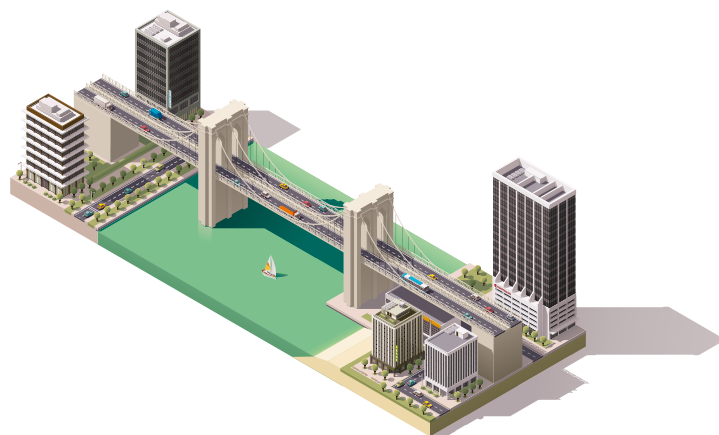
- Verdeel je klas in groepjes.
- Elk groepje kiest een bouwproject en kleur. Het bouwproject wordt bij de juiste kleur op het spelbord geplaatst.
- Elk groepje ontvangt een bouwkaart.
- Elk groepje krijgt een startkapitaal van 3.500 credits. De credits worden visueel gemaakt voor elk groepje op een schema naast het spelbord, zodat alle groepjes en de leerkracht het budget kunnen meevolgen.

Mogelijke BOUWPROJECTEN

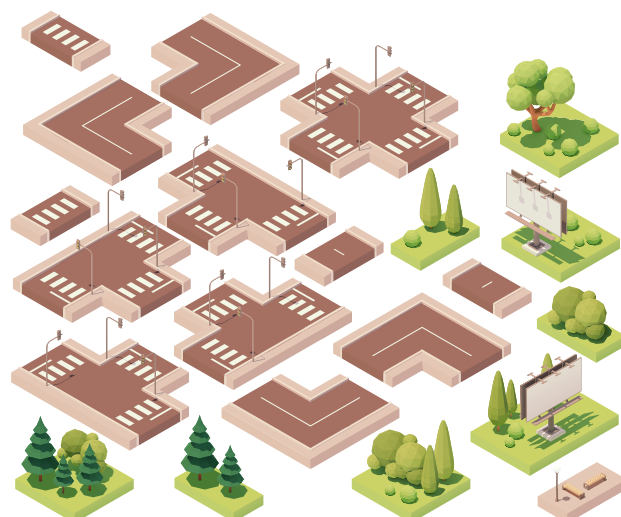
- Tunnel
- Park met speeltuin
- Brug
- Sportpark met groene elementen
- Dierentuin
- Voetbalstadion
- Fietsostrade
- Openluchtcinema
- Windmolenpark
- Park&ride met picknickveld



SPEELTUIN



BRUG




PARKING

SPELVERLOOP I DEEL 1



10' + 30'

- Elk groepje begint op het vak **START** van zijn eigen kleur en gooit om beurt met de dobbelsteen. De groep verplaatst zijn pion in wijzerzin.
- Het groepje dat als eerste op  terecht komt, ontvangt een extra budget van 500 credits.
- **Wil je dit deel inkorten?** Laat dan elke groep vanaf nu zijn eigen route (=kleur) volgen en sla de stappen hieronder over.
- Vervolgens worden de timelapse filmpjes klassikaal bekeken. Op de werkfiche *Timelapse* duiden de leerlingen de machines en beroepen aan die in de verschillende fases van het bouwproces worden toegepast.
- Als de leerlingen alle onderdelen op de werkfiche juist aanduiden, kunnen zij een woord vormen. Bij een correct resultaat, ontvangt het groepje 250 credits extra.
 - **Filmpje 1:** <https://youtu.be/U9vAn8MTfZ4>
(min 3:30-3:45 + 4:05-4:35 + 6:30-7:00 bekijken)
Plaatsing van een fietstunnel in Geel d.m.v. hydraulische pompen en railtransport.
 - **Filmpje 2:** <https://youtu.be/mANyBT4DKgU>
(min 0:00-0:35 + 1:05-1:35 + 2:10-2:45 bekijken)
Bouwen van een voetgangers- en fietsertunnel in Hoboken onder de treinsporen.
 - **Filmpje 3:** <https://youtu.be/qm-P3YoJyLc>
(min 0:20 - 3:00 bekijken)
Verplaatsing van historische gebouwen in Mechelen.
- Na het bekijken van de filmpjes volgt elk groepje zijn eigen route.

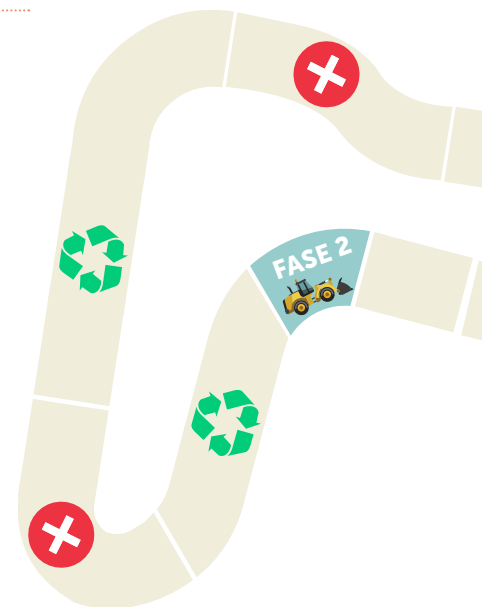


SPELVERLOOP I DEEL 2



40' - 130'

- Elk groepje doorloopt vervolgens het volledige traject van zijn kleur. Ze proberen zo snel mogelijk alle fases te bereiken (fase 1 t.e.m. 3). Na het bereiken van deze drie fases wordt het bouwwerk opgeleverd.
- Als ze een bouwfase voltooit hebben, ontvangen ze een badge.
- Onderweg komen ze ook symbolen tegen. Elk symbool staat voor een opdracht. Bij elke opdracht hoort een beloning. De beloning kunnen ze gebruiken voor het realiseren van hun bouwwerk.
 -      
- Het resultaat van elke opdracht noteren ze op hun bouwkaart.
- Het groepje dat als eerste zijn project oplevert, bespreekt/presenteert hun bouwwerk zodat de 'klant' (= leerkracht) volledig op de hoogte is.
- Wanneer een groepje vroegtijdig zonder budget valt, kun je hen als leerkracht eenmalig een **NOODKAPITAAL** schenken van 500 credits. Zo kunnen ze hun bouwwerk afwerken.



SOMMIGE VAKKEN HEBBEN EEN SPECIAAL DOEL

OPDRACHTEN



De groep krijgt een opdracht van de leerkracht. De leerkracht kiest een of meerdere opdrachten uit in functie van de beschikbare tijd en de nodige informatie voor de verschillende fases in het spel.

Opdrachten voor fase 1



- Werkfiche *Budget*: wiskunde-oefening.
- Werkfiche *Planning/recrutering*: oefening om de 3 fases te plannen binnen een opgelegde tijdspanne en het beschikbare personeel.
- Werkfiche *Vergunning*

Opdrachten voor fase 2



- *Wie ben ik?* Leerkracht kleeft bij elke leerling een bouwprofiel met papertape op het voorhoofd. De leerlingen mogen enkel ja/nee-vragen stellen om zo te achterhalen wie ze zijn.
- *Uitbreiding*: De pennenhouder bouwen
- *Uitbreiding*: Brug of toren bouwen uit satéstokjes. Maak er een wedstrijdje 'Welke brug kan het meeste gewicht dragen?' van.

Opdrachten voor fase 3



- Vragenlijst *Bouw in huis*
- Werkfiche *Burgerparticipatie*



BOUWHINDER!

Je ondervindt problemen op de bouwwerf en je kunt niet verder werken. Deze bouwhinder kan weerverlet, transportproblemen of ziekte zijn. De leerlingen dobbelen bij de leerkracht en achterhalen zo welke hinder hun bouwwerk zal treffen. Elk cijfer op de dobbelsteen heeft een waarde en die is aan een bepaald probleem gekoppeld (zie bijlage *Bouwhinder*).



DUURZAAMHEID

Je werkt aan een duurzaam project en ontvangt daarom een subsidie! De leerlingen dobbelen bij de leerkracht en achterhalen zo welke subsidie ze ontvangen. Elk cijfer op de dobbelsteen heeft een waarde en die is aan een bepaalde beloning gekoppeld (zie bijlage *Subsidie*).



UITBREIDING: COMPETITIE!

Het groepje dat op deze tegel komt, mag een ander groepje uitdagen voor een duel! Dit kunnen eenvoudige opdrachten zijn zoals bv. wie het hoogste dobbelt, wint; om ter eerste een uitgevouwen kubus tekenen; mikado spelen met de aanwezige satéstokjes ... De verliezer betaalt 100 credits aan de winnaar.

Een groepje mag niet twee keer achter elkaar uitgedaagd worden.

VOORBEELD BOUWKAART | SKATEPARK

KOSTPRIJS SKATEPARK: 5 000 CREDITS

BADGE

STARTKAPITAAL: 3500 CREDITS

Werkfiche *Timelapse*

WINST/VERLIES CREDITS

FASE 1- ONTWERP EN VOORBEREIDING

KOSTPRIJS FASE 1: 1 500 CREDITS

WINST/VERLIES CREDITS

Ontwerp in 2D
Bouwhinder
Duurzaamheid
Competitie

FASE 2 - CONSTRUCTIE

KOSTPRIJS FASE 2: 2 000 CREDITS

WINST/VERLIES CREDITS

Ontwerp in 3D
Materialenlijst
Bouwhinder
Duurzaamheid
Competitie

FASE 3 - AFWERKING EN ONDERHOUD

KOSTPRIJS FASE 3: 1 500 CREDITS

WINST/VERLIES CREDITS

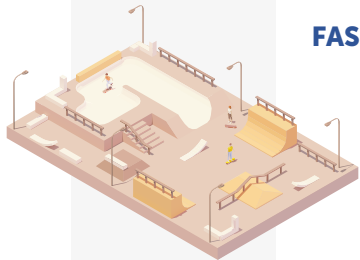
Checklist
Bouwhinder
Duurzaamheid
Competitie

EXTRA

Duurzame uitbreiding

Extra kostprijs: 1 000 credits

WINST/VERLIES CREDITS



DE 3 BOUWFASES

In elke fase wordt een opdracht uitgevoerd.

FASE 1

FASE 1

Ontwerp en voorbereiding

- Hiervoor vind je in de bijlage een stadsplan. Je kunt ook een stadplan gebruiken van je eigen omgeving.
- Elk groepje kiest een goedgeschikte locatie om hun bouwproject op de kaart in te plannen. Moedig hen aan hier goed over na te denken.
- Het groepje maakt een plattegrond (max. grootte is een A4-formaat) door middel van bv. een tekening, strijparels, Lego (2D), Minecraft (printscreens en afdruk voor volgende fase) ...
- **De groep betaalt de credits voor fase 1**, dit wordt genoteerd op de bouwkaart van hun project. Daarna ontvangen ze **de badge Fase 1 Ontwerp en voorbereiding**.



10 - 50'



FASE 2

FASE 2

Constructie

- Eerst bespreken de leerlingen welke materialen ze gaan gebruiken en welke hoeveelheid ze hiervoor nodig hebben. Ze maken een materiaallijst op en verdelen het materiaal onder de leden van de groep. Elk lid heeft zijn verantwoordelijkheid voor een deel van het materiaal. Dit materiaal wordt verzameld (tegen de volgende les):
 - > vanuit het klaslokaal;
 - > van thuis meebrengen.
- Elk groepje maakt op zijn plattegrond een voorstelling van zijn bouwproject bv. met satéstokjes, Lego (3D), papier, karton, klei, recuperatiemateriaal ...
- **De groep betaalt de credits voor fase 2**, dit wordt genoteerd op de bouwkaart van hun project. Daarna ontvangen ze **de badge Fase 2 Constructie**.



15 - 50'



FASE 3

FASE 3

Afwerking en onderhoud

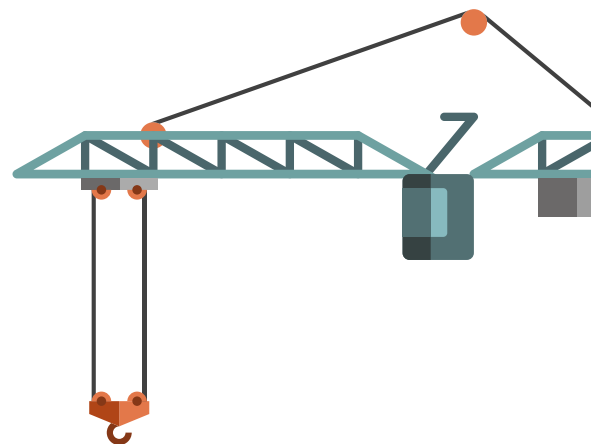
- De leerlingen controleren het hele bouwproject aan de hand van de werkfiche *Checklist Afwerking en onderhoud*. Voor elke behaalde criteria ontvangt de groep 10 credits. Wanneer hun bouwproject aan alle criteria voldoet, krijgen ze 100 credits.
- Indien nodig passen de leerlingen de constructie nog aan.
- **De groep betaalt de credits voor fase 3**, dit wordt genoteerd op de bouwkaart van hun project. Daarna ontvangen ze **de badge Fase 3 Afwerking en onderhoud**.



15 - 30'

BIJ HET SPEL

- Elk groepje heeft een weloverwogen keuze gemaakt om hun bouwproject op de kaart in te plannen. Nu het hele bouwproject klaar is, kunnen ze de volgende vragen beantwoorden over hun eigen stukje kaart met het bouwproject:
 - > Zijn onze constructie goed bereikbaar?
 - > Moet er nog nieuwe infrastructuur voorzien worden?
 - > Is er voldoende groen/ontspanning/...?
- Alle leerlingen puzzelen de vijf delen van de kaart terug in elkaar. De volgende vragen worden door de leerkracht in de groep 'gegooid'.
 - > Zijn alle constructies vanuit de hele stad goed bereikbaar?
 - > Moet er nog nieuwe infrastructuur voorzien worden?
 - > Heeft elk deel van de stad voldoende groen/ontspanning... ?
 - > Zijn de voorzieningen gelijk verdeeld?
- De leerlingen maken de balans op in hun groep. Op de bouwkaart van hun project maken ze het eindbudget op. Was hun budget voor hun project voldoende? Indien hun eindbudget positief is, ontvangt de groep **de badge Projectmanager**.



EXTRA REFLECTIE | PORTFOLIO

De leerlingen kunnen na het voltooien van het spel een **moodboard** (portfolio pagina 17) maken. De beelden, tekeningen, kleuren ... op het moodboard vertellen wat ze hebben geleerd over zichzelf tijdens het spelen van het spel of het uitvoeren van de verdiepingsopdracht in het digitale labo.



25 - 50'



SAMEN STERK **BOUWEN** BIJLAGES



BOUWKAART - TUNNEL

KOSTPRIJS: 4200 CREDITS

BADGE

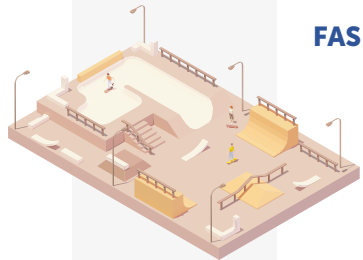
STARTKAPITAAL : 3500 CREDITS

Werkfiche *Timelapse*

WINST/VERLIES CREDITS

FASE 1 - ONTWERP EN VOORBEREIDING

KOSTPRIJS FASE 1: 2100 CREDITS



Ontwerp in 2D
Bouwhinder
Duurzaamheid
Competitie

WINST/VERLIES CREDITS

FASE 2 - CONSTRUCTIE

KOSTPRIJS FASE 2: 1500 CREDITS



Ontwerp in 3D
Materialenlijst
Bouwhinder
Duurzaamheid
Competitie

WINST/VERLIES CREDITS

FASE 3 - AFWERKING EN ONDERHOUD

KOSTPRIJS FASE 3: 600 CREDITS



Checklist
Bouwhinder
Duurzaamheid
Competitie

WINST/VERLIES CREDITS

EXTRA

Duurzame uitbreiding

Extra kostprijs: 1 000 credits



WINST/VERLIES CREDITS

BOUWKAART - PARK MET SPEELTUIN

KOSTPRIJS: 3200 CREDITS

BADGE

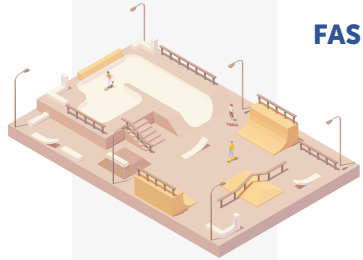
STARTKAPITAAL: 3500 CREDITS

Werkfiche *Timelapse*

WINST/VERLIES CREDITS

FASE 1 - ONTWERP EN VOORBEREIDING

KOSTPRIJS FASE 1: 900 CREDITS



Ontwerp in 2D
Bouwhinder
Duurzaamheid
Competitie

WINST/VERLIES CREDITS

FASE 2 - CONSTRUCTIE

KOSTPRIJS FASE 2: 1200 CREDITS



Ontwerp in 3D
Materialenlijst
Bouwhinder
Duurzaamheid
Competitie

WINST/VERLIES CREDITS

FASE 3 - AFWERKING EN ONDERHOUD

KOSTPRIJS FASE 3: 1100 CREDITS



Checklist
Bouwhinder
Duurzaamheid
Competitie

WINST/VERLIES CREDITS

EXTRA

Duurzame uitbreiding

Extra kostprijs: 1 000 credits



WINST/VERLIES CREDITS

BOUWKAART - BRUG

KOSTPRIJS: 3900 CREDITS

BADGE

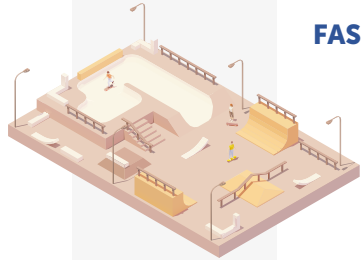
STARTKAPITAAL: 3500 CREDITS

Werkfiche *Timelapse*

WINST/VERLIES CREDITS

FASE 1 - ONTWERP EN VOORBEREIDING

KOSTPRIJS FASE 1: 1100 CREDITS



Ontwerp in 2D
Bouwhinder
Duurzaamheid
Competitie

WINST/VERLIES CREDITS

FASE 2 - CONSTRUCTIE

KOSTPRIJS FASE 2: 1800 CREDITS



Ontwerp in 3D
Materialenlijst
Bouwhinder
Duurzaamheid
Competitie

WINST/VERLIES CREDITS

FASE 3 - AFWERKING EN ONDERHOUD

KOSTPRIJS FASE 3: 1 000 CREDITS



Checklist
Bouwhinder
Duurzaamheid
Competitie

WINST/VERLIES CREDITS

EXTRA

Duurzame uitbreiding

Extra kostprijs: 1 000 credits



WINST/VERLIES CREDITS

BOUWKAART - SPORTPARK MET GROENE ELEMENTEN

KOSTPRIJS: 3600 CREDITS

BADGE

STARTKAPITAAL: 3500 CREDITS

Werkfiche *Timelapse*

WINST/VERLIES CREDITS

FASE 1 - ONTWERP EN VOORBEREIDING

KOSTPRIJS FASE 1: 950 CREDITS



Ontwerp in 2D
Bouwhinder
Duurzaamheid
Competitie

WINST/VERLIES CREDITS

FASE 2 - CONSTRUCTIE

KOSTPRIJS FASE 2: 1300 CREDITS



Ontwerp in 3D
Materialenlijst
Bouwhinder
Duurzaamheid
Competitie

WINST/VERLIES CREDITS

FASE 3 - AFWERKING EN ONDERHOUD

KOSTPRIJS FASE 3: 1350 CREDITS



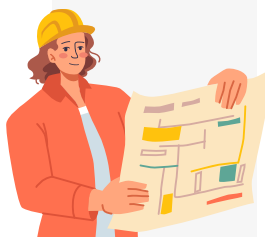
Checklist
Bouwhinder
Duurzaamheid
Competitie

WINST/VERLIES CREDITS

EXTRA

Duurzame uitbreiding

Extra kostprijs: 1 000 credits



WINST/VERLIES CREDITS

BOUWKAART - DIERENTUIN

KOSTPRIJS: 4400 CREDITS

BADGE

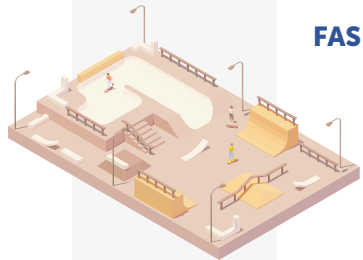
STARTKAPITAAL: 3500 CREDITS

Werkfiche *Timelapse*

WINST/VERLIES CREDITS

FASE 1 - ONTWERP EN VOORBEREIDING

KOSTPRIJS FASE 1: 1000 CREDITS



Ontwerp in 2D
Bouwhinder
Duurzaamheid
Competitie

WINST/VERLIES CREDITS

FASE 2 - CONSTRUCTIE

KOSTPRIJS FASE 2: 2400 CREDITS



Ontwerp in 3D
Materialenlijst
Bouwhinder
Duurzaamheid
Competitie

WINST/VERLIES CREDITS

FASE 3 - AFWERKING EN ONDERHOUD

KOSTPRIJS FASE 3: 1 000 CREDITS



Checklist
Bouwhinder
Duurzaamheid
Competitie

WINST/VERLIES CREDITS

EXTRA

Duurzame uitbreiding

Extra kostprijs: 1 000 credits



WINST/VERLIES CREDITS

BOUWKAART - VOETBALSTADION

KOSTPRIJS: 4500 CREDITS

BADGE

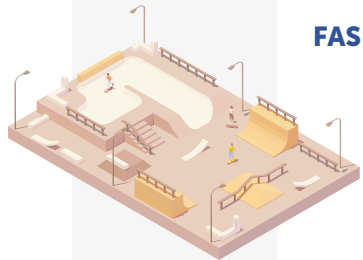
STARTKAPITAAL: 3500 CREDITS

Werkfiche *Timelapse*

WINST/VERLIES CREDITS

FASE 1 - ONTWERP EN VOORBEREIDING

KOSTPRIJS FASE 1: 1050 CREDITS



Ontwerp in 2D
Bouwhinder
Duurzaamheid
Competitie

WINST/VERLIES CREDITS

FASE 2 - CONSTRUCTIE

KOSTPRIJS FASE 2: 2250 CREDITS



Ontwerp in 3D
Materialenlijst
Bouwhinder
Duurzaamheid
Competitie

WINST/VERLIES CREDITS

FASE 3 - AFWERKING EN ONDERHOUD

KOSTPRIJS FASE 3: 1200 CREDITS



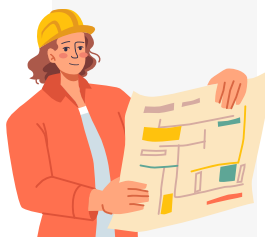
Checklist
Bouwhinder
Duurzaamheid
Competitie

WINST/VERLIES CREDITS

EXTRA

Duurzame uitbreiding

Extra kostprijs: 1 000 credits



WINST/VERLIES CREDITS

BOUWKAART - FIETSOSTRADE

KOSTPRIJS: 3300 CREDITS

BADGE

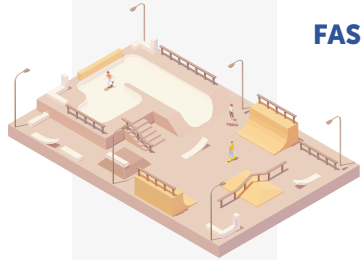
STARTKAPITAAL: 3500 CREDITS

Werkfiche *Timelapse*

WINST/VERLIES CREDITS

FASE 1 - ONTWERP EN VOORBEREIDING

KOSTPRIJS FASE 1: 1000 CREDITS



WINST/VERLIES CREDITS

Ontwerp in 2D
Bouwhinder
Duurzaamheid
Competitie

FASE 2 - CONSTRUCTIE

KOSTPRIJS FASE 2: 1350 CREDITS

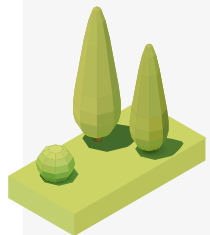


WINST/VERLIES CREDITS

Ontwerp in 3D
Materialenlijst
Bouwhinder
Duurzaamheid
Competitie

FASE 3 - AFWERKING EN ONDERHOUD

KOSTPRIJS FASE 3: 950 CREDITS



WINST/VERLIES CREDITS

Checklist
Bouwhinder
Duurzaamheid
Competitie

EXTRA

Duurzame uitbreiding

Extra kostprijs: 1 000 credits

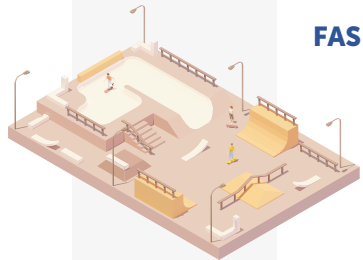


BOUWKAART - OPENLUCHTCINEMA

KOSTPRIJS: 3550 CREDITS

BADGE

STARTKAPITAAL: 3500 CREDITS



FASE 1 - ONTWERP EN VOORBEREIDING

Werkfiche *Timelapse*

Ontwerp in 2D
Bouwhinder
Duurzaamheid
Competitie

KOSTPRIJS FASE 1: 850 CREDITS

WINST/VERLIES CREDITS

WINST/VERLIES CREDITS

FASE 2 - CONSTRUCTIE



Ontwerp in 3D
Materialenlijst
Bouwhinder
Duurzaamheid
Competitie

KOSTPRIJS FASE 2: 2150 CREDITS

WINST/VERLIES CREDITS

FASE 3 - AFWERKING EN ONDERHOUD

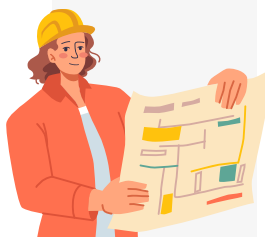


Checklist
Bouwhinder
Duurzaamheid
Competitie

KOSTPRIJS FASE 3: 550 CREDITS

WINST/VERLIES CREDITS

EXTRA



Duurzame uitbreiding

Extra kostprijs: 1 000 credits

WINST/VERLIES CREDITS

BOUWKAART - WINDMOLENPARK

KOSTPRIJS: 4750 CREDITS

BADGE

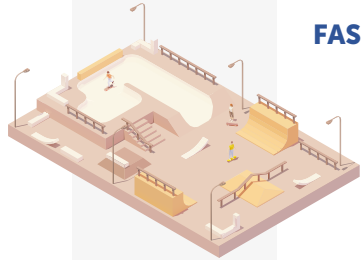
STARTKAPITAAL: 3500 CREDITS

Werkfiche *Timelapse*

WINST/VERLIES CREDITS

FASE 1 - ONTWERP EN VOORBEREIDING

KOSTPRIJS FASE 1: 1150 CREDITS



Ontwerp in 2D
Bouwhinder
Duurzaamheid
Competitie

WINST/VERLIES CREDITS

FASE 2 - CONSTRUCTIE

KOSTPRIJS FASE 2: 2650 CREDITS



Ontwerp in 3D
Materialenlijst
Bouwhinder
Duurzaamheid
Competitie

WINST/VERLIES CREDITS

FASE 3 - AFWERKING EN ONDERHOUD

KOSTPRIJS FASE 3: 950 CREDITS



Checklist
Bouwhinder
Duurzaamheid
Competitie

WINST/VERLIES CREDITS

EXTRA

Duurzame uitbreiding

Extra kostprijs: 1 000 credits



WINST/VERLIES CREDITS

BOUWKAART - PARK&RIDE MET PICKNICKVELD

KOSTPRIJS: 3450 CREDITS

BADGE

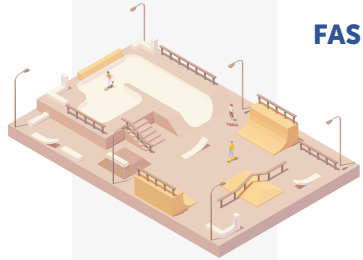
STARTKAPITAAL: 3500 CREDITS

Werkfiche *Timelapse*

WINST/VERLIES CREDITS

FASE 1 - ONTWERP EN VOORBEREIDING

KOSTPRIJS FASE 1: 1 100 CREDITS



WINST/VERLIES CREDITS

Ontwerp in 2D
Bouwhinder
Duurzaamheid
Competitie

FASE 2 - CONSTRUCTIE

KOSTPRIJS FASE 2: 1700 CREDITS

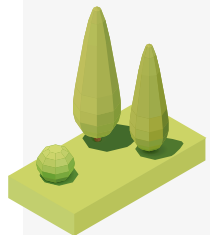


WINST/VERLIES CREDITS

Ontwerp in 3D
Materialenlijst
Bouwhinder
Duurzaamheid
Competitie

FASE 3 - AFWERKING EN ONDERHOUD

KOSTPRIJS FASE 3: 650 CREDITS



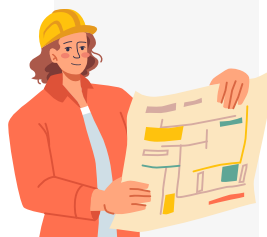
WINST/VERLIES CREDITS

Checklist
Bouwhinder
Duurzaamheid
Competitie

EXTRA

Duurzame uitbreiding

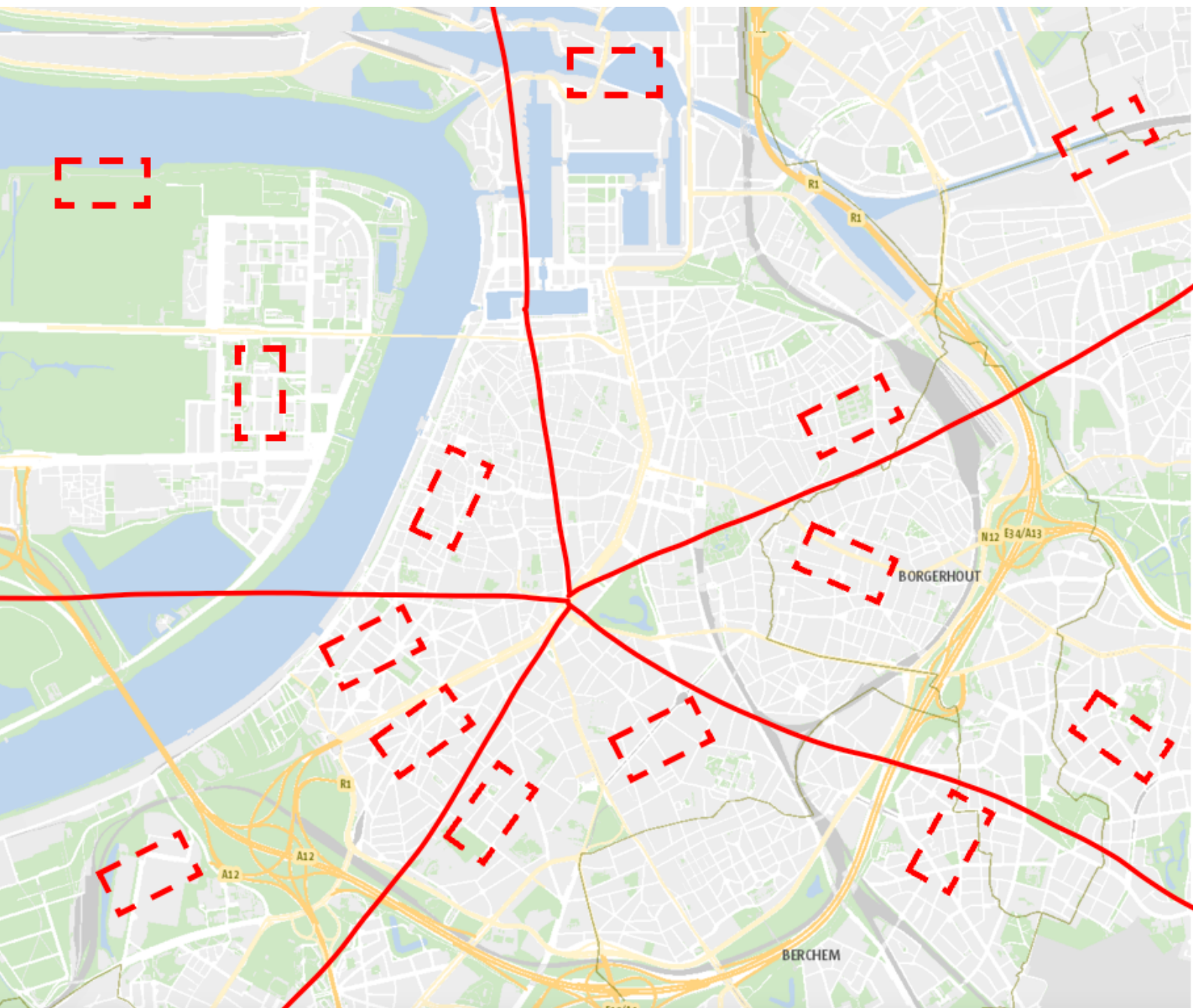
Extra kostprijs: 1 000 credits



STADSPLAN

TIP

Laat de leerlingen goed nadenken over de keuze van hun kaartdeel. In welk deel van de stad zou jouw bouwwerk passen?



BOUWHINDER



SUBSIDIES



	Een werknemer heeft op skivakantie zijn been gebroken en zal zes weken niet komen werken. Een vervanger kost je 500 credits.
	Door de blijvende vriestemperaturen kun je geen beton gieten. Hierdoor loop je vertraging op en moet je meer arbeiders inhuren om deze tijd terug in te halen. Deze arbeiders moet je 500 credits betalen.
	De chauffeurs in de transportsector staken! Je moet op zoek naar een andere manier van transport en dit moet je ook extra betalen. Je hebt een lege treinwagon gevonden voor 350 credits.
	Door extreem hoge temperaturen ben je verplicht om extra water te voorzien voor je werknemers. Hiervoor betaal je 50 credits.
	Een werknemer voelt nog niet zo lekker. Hij besluit om ziek naar huis te gaan. Het is reeds 14 uur dus zoveel impact zal deze afwezigheid niet hebben op de werken. Je moet niets betalen!
	Je kijkt je geleverd materiaal na en nu blijkt dat dit niet jouw bestelling is! Dit wil zeggen dat je een week langer op de juiste levering moet wachten. Deze extra tijd kost je 200 credits.

	Je hebt besloten om de straatverlichting aan te sluiten op zonne-energie. Hiervoor ontvang je een subsidie van 450 credits.
	Je zorgt ervoor dat het regenwater (of grijs water) wordt opgevangen en hergebruikt wordt om de planten van water te voorzien en de openbare toiletten door te spoelen. De subsidie hiervoor bedraagt 100 credits.
	Je voorziet extra laadpalen voor elektrische auto's en hiervoor krijg je een subsidie van 350 credits.
	Je verzamelt je plantaardig afval en brengt deze naar een biomassacentrale. Hierdoor kan dit hergebruikt worden en kan men elektriciteit en gas maken. Je ontvangt een subsidie van 400 credits.
	Je plaats een eigen waterzuiveringssysteem voordat het water naar de riolering gaat. Dit is een zeer mooi initiatief, maar hiervoor ontvang je spijtig genoeg geen subsidie.
	Tijdens de afwerking gebruik je baggertegels of keramische (recuperatie)tegels. Deze zijn duurzaam en lokaal. Je krijgt hiervoor geen subsidie maar bespaart wel op transportkosten. Je ontvangt 150 credits.

SPELREGELS LEERLINGEN

- Elk groepje begint op het vak **START** van zijn eigen kleur en gooit om beurt met de dobbelsteen. De pion verplaats je met de klok mee.
- Het groepje dat als eerste op  terecht komt, ontvangt een extra budget van 500 credits.
- Vervolgens worden de timelapse filmpjes klassikaal bekeken.
- Na het bekijken van de filmpjes volgt elk groepje zijn eigen route. Daarvoor ga je eerst op de pijl van hun kleur staan.
- Elk groepje doorloopt vervolgens het volledige traject op het spelbord. Als een bouwfase bereikt hebt, ontvang je een badge.
- Probeer zo snel mogelijk alle fases te bereiken (fase 1 t.e.m. 3). Na het bereiken van deze drie fases wordt het bouwproject opgeleverd.
- Onderweg kom je ook symbolen tegen. Elk symbool staat voor een opdracht. Bij elke opdracht hoort een beloning. Deze beloning kun je gebruiken voor het realiseren van je bouwproject.
- Het resultaat van elke opdracht noteer je op je bouwkaart.
- Het groepje dat als eerste zijn project oplevert, bespreekt/presenteert elk onderdeel van hun bouwproject zodat de 'klant' (= leerkracht) volledig op de hoogte is.



DEZE VAKKEN HEBBEN EEN SPECIAAL DOEL



OPDRACHTEN

De groep krijgt een opdracht van de leerkracht. Je voert deze opdracht met de hele groep uit.

FASE

OPDRACHTEN

De groep krijgt een opdracht van de leerkracht. Je voert de opdracht met de hele groep uit.



BOUWHINDER!

Je ondervindt problemen op de bouwwerf en je kunt niet verder werken. Deze bouwhinder kan weerverlet, transportproblemen of ziekte zijn. Je dobbelt bij de leerkracht en achterhaalt zo welke hinder je bouwwerk zult treffen.



DUURZAAMHEID

Je werkt aan een duurzaam project en ontvangt een subsidie! Je dobbelt bij de leerkracht en achterhaalt zo welke subsidie je ontvangen.

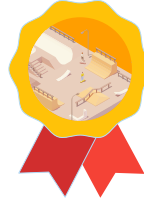
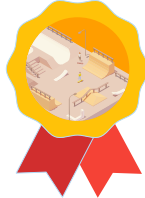
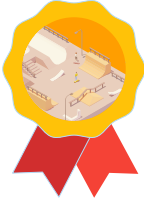
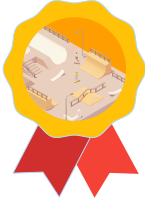
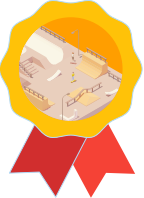


UITBREIDING: COMPETITIE!

Het groepje dat op deze tegel komt, mag een ander groepje uitdagen voor een duel! Een groepje mag niet twee keer achter elkaar uitgedaagd worden.

BADGES VOOR BOUWKAARTEN

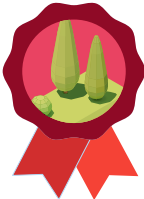
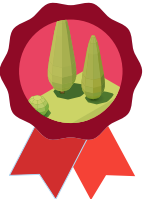
BADGE | FASE 1 | ONTWERP EN VOORBEREIDING



BADGE | FASE 2 | CONSTRUCTIE



BADGE | FASE 3 | AFWERKING EN ONDERHOUD



BADGE | PROJECTMANAGER



SAMEN STERK **BOUWEN** WERKFICHES



NAAM:

KLAS:

NUMMER:

VAK:

DATUM:

WERKFICHE: WIJKWANDELING

Breng een bezoekje aan **het gemeentehuis**.

Welke afdelingen vind je terug in het gemeentehuis?

Op welke afdeling kun je een omgevingsvergunning aanvragen?

Kun je op deze afdeling ook een bouwvergunning voor je huis aanvragen? Zo nee, waar dan wel?

Breng een bezoekje aan **het speelpleintje**. Geef een duidelijke omschrijving van alle constructies (speeltuigen, toiletten ...) en hoe deze constructies met elkaar verbonden zijn.

Kun je dit speeltuintje een beetje vergelijken met jouw ontwerp? Waar zitten de gelijkenissen en/of verschillen?

Breng een bezoekje aan **de gemeentelijke bouwwerf**.

Wordt deze bouwwerf duidelijk gemarkeerd/aangeduid met een bord? Zo ja, wat lees je op dit bord?

VERVOLG WERKFICHE: WIJKWANDELING

Wat wordt er op deze plaats gebouwd?

Breng een bezoekje aan **de private bouwwerf**.

Wordt deze bouwwerf duidelijk gemarkeerd/aangeduid met een bord? Zo ja, wat lees je op dit bord?

Wat wordt er op deze plaats gebouwd?

Heb je inspiratie opgedaan voor je eigen ontwerp? Zo ja, welke ideeën ga je gebruiken?



NAAM:

KLAS:

NUMMER:

VAK:

DATUM:

WERKFICHE: TIMELAPSE

Lees eerst grondig alle machines, beroepen, handelingen ... in het rooster hieronder. Bekijk daarna de filmpjes klassikaal. Duid elk beroep, elke machines en/of handeling aan die in het filmpje getoond wordt.

 S	 G	 I	 P
Telescopische kraan	Metser	Kraanman	Seinpostoperator
 V	 U	 A	 T
Grondplan tekenen	Gebouwen hydraulisch verplaatsen	Riolering aanleggen	Ingenieur
 R	 F	 T	 O
Preventieadviseur	Hydraulische pompen = oliepompen	Bandenkraan	Dakwerker
 M	 N	 M	 I
Stukken	Wals	Hydraulische pompen = waterpompen	Loodgieter
 E	 A	 N	 K
Betonplaat gieten van 40 cm dikte	Landmeter	Vrachtwagenchauffeur	Hydraulische pompen = luchtpompen
 W	 E	 O	 L
Elektriciens	Rupskraan	Grondboor (steenontginning)	Hydraulische pompen

VERVOLG WERKFICHE: TIMELAPSE

Je hebt alle filmpjes bekeken en alles aangeduid in de tabel.

Knap zo!

Als je goed kijkt naar elk vakje, vind je er telkens een letter. Met deze letters kun je een woord vormen.

Verzamel eerst alle letters.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Maak nu het woord en laat dit controleren door de leerkracht.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Is het woord juist? Proficiat, je groep verdient 250 credits!

Is het woord fout? Denk nog eens goed na en probeer nog een beetje verder te puzzelen ... Jij kan dit!

NAAM:

KLAS:

NUMMER:

VAK:

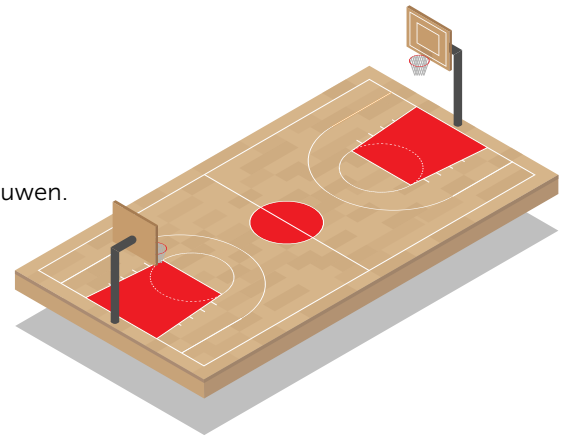
DATUM:

WERKFICHE: BUDGET

Je klant komt met een nieuwe opdracht. Hij vraagt om een basketbalveld te bouwen.

Je krijgt hiervoor een budget van 25 000 euro.

Hij heeft één duidelijke criteria waaraan je bouwwerk moet voldoen: een basketbalveld van gewapend beton.



**Maak hieronder de berekeningen.
Zo bepaal je of je voldoende budget hebt gekregen voor dit bouwproject.**

Een basketbalveld is 28 meter lang en 15 meter breed. Bereken de oppervlakte van het basketbalveld.

Oppervlakte = lengte x breedte =

Je kunt beton bestellen voor 50 €/m³ (= eenheidsprijs). Als je weet dat het basketbalveld een betonvloer nodig heeft van 0,5 m. Hoeveel moet je dan voor deze beton betalen?

Volume = lengte x breedte x hoogte =

Kostprijs beton = volume x eenheidsprijs =

Om ervoor te zorgen dat je beton niet afscheurt en stevig aan elkaar blijft, zul je deze voorzien van betonnetten. Zo verkrijg je een 'gewapende beton'. De betonnetten kosten 5 €/m² (= eenheidsprijs). Hoeveel moet je betalen om het basketbalveld te bewapenen?

Kostprijs betonnetten = oppervlakte x eenheidsprijs =

Je hebt de meeste materialen voor de ruwbouwwerken berekend.
Maak de som van de ruwbouwmaterialen (beton + betonnetten).

Totaalprijs ruwbouwmaterialen = kostprijs beton + kostprijs betonnetten =

VERVOLG WERKFICHE: BUDGET



Bereken nu aan de hand van dit bedrag wat het totale bouwproject zal kosten.

Fase 1: Ontwerp en voorbereiding	Opdracht van de klant Ontwerp Budget en planning Vergunning	25% van de ruwbouw materialen	
Fase 2: Constructie 	Voorbereiding Ruwbouw werkuren Ruwbouw materialen	15% van de ruwbouw materialen 60% van de ruwbouw materialen Vul je berekend bedrag in	
Fase 3: Afwerking	Afwerking (doelen, banken, verf ...)	55% van de ruwbouw materialen	
TOTALE KOSTPRIJS		Maak de som van alle bedragen	

Heb je met een budget van 25 000 euro voldoende om dit bouwproject te realiseren?



NAAM:

KLAS: NUMMER:

VAK: DATUM:

WERKFICHE: PLANNING | REKRUTERING

ONTWERP EN BOUW JE OUTDOOR FITNESS IN 12 MAANDEN!


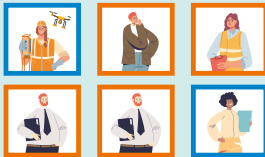




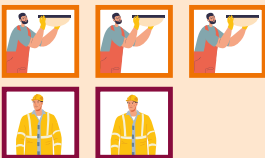


Maak een goede planning en benut je werklieden zo goed mogelijk.

Elke werknemer heeft een kostprijs, deze is afhankelijk van de gekleurde kader:

- Blauw = 3 punten
- Oranje = 2 punten
- Bordeaux = 1 punten

Je kunt in het totaal 30 punten aan je werknemers besteden. Benut dit goed!

Markeer per fase welke optie je kiest en vul je oplossing onderaan in de tabel aan.

	1 MAAND	2 MAANDEN	4 MAANDEN
FASE 1: Ontwerp en voorbereiding			
FASE 2: Constructie			
FASE 3: Afwerking en onderhoud			
Totale kostprijs: punten	Totale termijn maanden

NAAM:

KLAS:

NUMMER:

VAK:

DATUM:

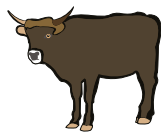
WERKFICHE: VERGUNNING

Beantwoord de volgende vragen door de rebussen op te lossen.

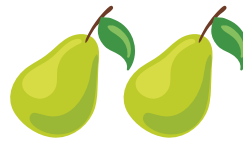
1. Geef de volledige naam van 'een vergunning' die moet aanvragen om iets te bouwen of te verbouwen.



g = mg
-n



-o



p = v
2^{de} e = gu



2. Hoelang duurt het om een vergunning te verkrijgen?

465



p = t

640



o = da

3. Kan je een vergunning op een snellere manier krijgen?



-s



p = m



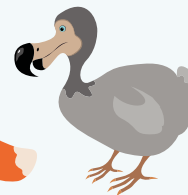
-d



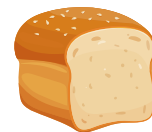
k = v
s = e



s = u



o = ig
o = e



b = p
2^{de}o = ce



-j
k = e

NAAM:

KLAS:

NUMMER:

VAK:

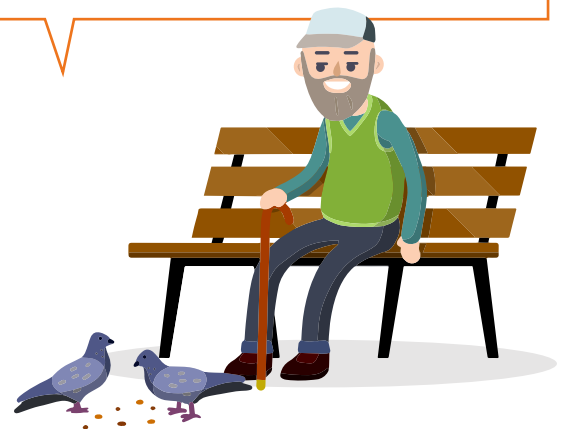
DATUM:

WERKFICHE: BURGERPARTICIPATIE

Ik ben de burgemeester van Antwerpen.
Ik heb een fantastisch idee! Ik ga voor jullie
een grote speeltuin bouwen midden in de stad.



Oh nee, dit mag niet gebeuren! Zo worden
al mijn duifjes weggejaagd door al die luide
kinderen. En al die vrachtwagens
die dan komen voor de werken ...



Leuk, dan kan ik met mijn kleinkinderen
samen op de schommel. Ik kijk ernaar uit!

Kunnen we na school al gaan, oma?



De zoveelste speeltuin! Is dit nu echt nodig?
Geef mij maar een shoppingcentrum,
dat is pas noodzakelijk!



VERVOLG WERKFICHE: BURGERPARTICIPATIE



De burgemeester heeft een heel leuk plan, maar niet iedereen vindt dit een goed idee.
Wat wil de burgemeester doen?

Om ervoor te zorgen dat iedereen tevreden blijft, zullen er afspraken gemaakt moeten worden.
Ze moeten met elkaar praten en samen een besluit nemen.
Heb jij een idee hoe ze tot een overeenkomst kunnen komen waarbij iedereen tevreden is?



NAAM:

KLAS: NUMMER:

VAK: DATUM:

BOUW IN HUIS

Je gaat een interview houden met een iemand uit je gezin, familie of buurt die een beroep uitoefent in de bouwsector.

Gebruik hiervoor de onderstaande vragen.

NAAM VAN GEÏNTERVIEWDE:

BEROEP:

Hoelang werk je al als (vul beroep aan)?

.....

Welke opleiding(en) heb je gevolgd?

.....

Waarom heb je voor dit beroep gekozen?

.....

.....

Welke taken heb je als (vul beroep aan)?

.....

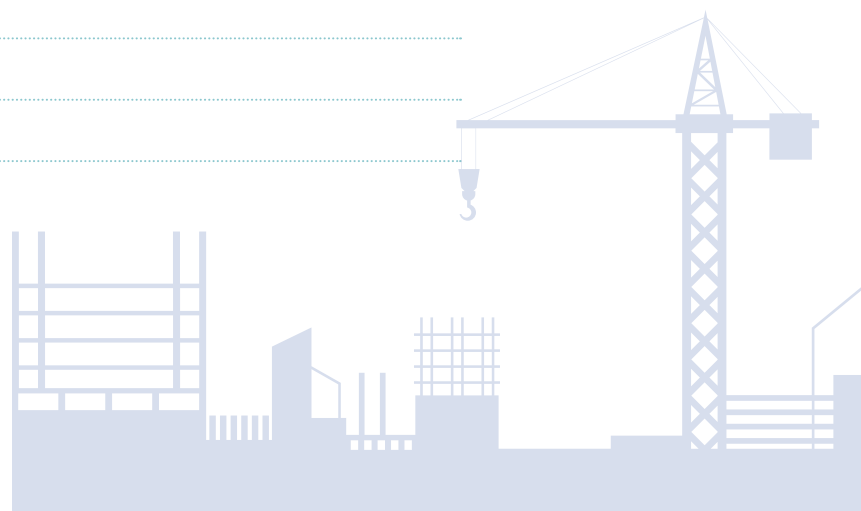
.....

Hoe ziet je dag eruit als (vul beroep aan)?

.....

.....

.....



VERVOLG INTERVIEW

Werk je vaak in groep of werk je vaak alleen?

Met welke mensen werk je het meeste samen?

Wat is het moeilijkste aan je beroep?

Wat is er leuk aan je beroep?

Wat is er minder leuk aan je beroep?

Welke eigenschappen zijn belangrijk om je beroep goed te kunnen uitvoeren?

Heb je zelf nog vragen? Schrijf ze hieronder op en neem ze op in je interview.



NAAM:

KLAS:

NUMMER:

VAK:

DATUM:

WERKFICHE: BRUG OF TOREN BOUWEN

Fase 1: Probleemstelling

We houden een wedstrijd met twee categorieën.

- Ontwerpen van de sterkste brug of toren. Welke brug kan de meeste potloden dragen?
- Ontwerpen van de langste brug of de hoogste toren. Dit wordt nagemeten met een rolmeter.

Duid aan met welke proef je zult deelnemen.

Fase 2: Onderzoeken

We kunnen deze brug uit verschillende materialen maken. In het lokaal zijn verschillende materialen ter beschikking met elk zijn eigen verbindingstechnieken.

- Satéstokjes met plasticine
- Rietjes met lijmpistool

Duid jouw keuze aan.

Fase 3: Ontwerpen

Bedenk welke constructie of brug je gaat maken.

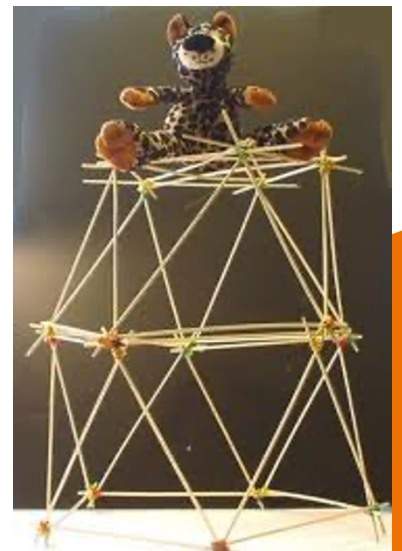
Om een beter beeld te krijgen, kun je deze gedachte ook op papier even schetsen.

Fase 4: Maken of monteren

Duid aan welk gereedschap en materiaal je allemaal nodig hebt.

- | | |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| <input type="radio"/> schaar | <input type="radio"/> strootjes |
| <input type="radio"/> kleefband | <input type="radio"/> garendraad |
| <input type="radio"/> hamer | <input type="radio"/> lijm |
| <input type="radio"/> naald | <input type="radio"/> schroeven |
| <input type="radio"/> satéstokjes | <input type="radio"/> nagels |
| <input type="radio"/> cocktailstokjes | <input type="radio"/> zaag |

Maak de toren of brug die je juist hebt ontworpen.



Fase 5: In gebruik nemen

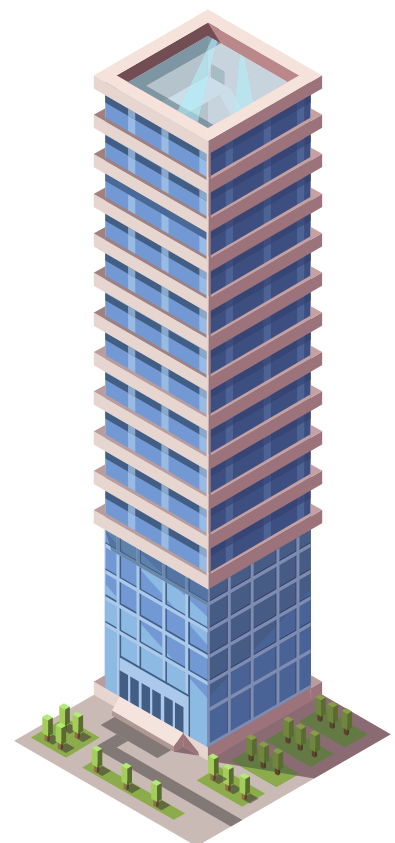
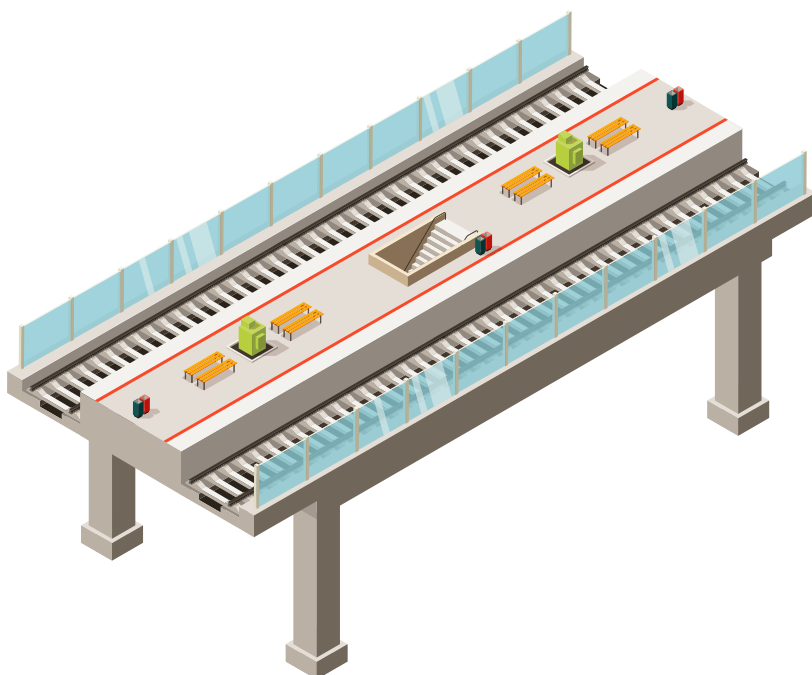
STERKSTE BRUG OF TOREN

Hoeveel potloden kan je brug of toren dragen? potloden

LANGSTE BRUG OF HOOGSTE TOREN

De totale afstand van mijn werkstuk bedraagt cm.

Voor de brug wordt dit gemeten tussen 2 pijlers.



NAAM:

KLAS:

NUMMER:

VAK:

DATUM:

WERKFIJCHE: PENNENHOUDER

BENODIGDHEDEN ALGEMEEN

- Balans
- Zaag

BENODIGDHEDEN PER LEERLING

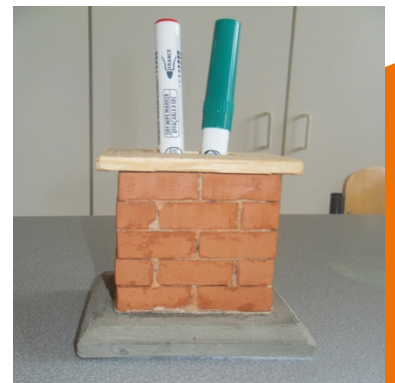
- 200 g snelcement
- 1 maatbeker
- 100 g kant en klare cement (Opitec 113406)
- water
- 30 steentjes 31x15.5x12 mm (Opitec 113451)
- houten latjes van 25x2x0.5 cm (Opitec 635217)
- houtlijm
- kuikendraad
- truweel (Opitec 113543)
- 2 plastic bakjes (AVA 00407475)



50'

Stappenplan 1

1. Weeg 200 g snelcement af met de balans.
2. Doe de snelcement in een van de plastic bakjes.
3. Meet de onderkant van het tweede plastic bakje af en knip een stukje uit de kuikendraad 1 cm kleiner dan de gemeten afmeting (10 cm x 10 cm). Dit is de bewapening van de beton.
4. Vul de maatbeker met 60 ml water.
5. Voeg 30 ml water toe en meng dit goed door de snelcement met je truweel. Je moet een mengsel verkrijgen dat lijkt op een drinkyoghurt (= traag vloeibaar). Dit noemen we mortel.
6. Giet de helft van de mortel in het lege bakje.
7. Plaats de kippengaas in het bakje net bovenop de mortel.
8. Giet de overige helft van de mortel in de mal. Schraap het eerste bakje helemaal leeg.
9. Schud zachtjes met de mal heen en weer tot al de luchtballen verdwenen zijn en de mortel vlak staat.
10. Laat 3 dagen drogen.
11. Spoel je troffel af en droog deze af.
12. Zet het vuile bakje weg en laat dit opdrogen.





Stappenplan 2

1. Maak het eerste bakje voorzichtig proper door tegen de zijkant aan te duwen.
De mortel komt zeer eenvoudig los.
2. Haal de voet heel voorzichtig uit de mal.
3. Teken op de gladde kant van de voet, in het midden, een vierkant van 70 x 70 mm.
4. Verzamel 30 baksteentjes in een van je bakjes.
5. Weeg 100 g kant en klare cement af met een balans in het andere bakje.
6. Vul de maatbeker met 30 ml water.
7. Meng de 100 g kant en klaar cement met een 15 ml water.
Je moet een mengsel verkrijgen dat zo stevig is als een choco.
De cement moet op je truweel blijven liggen en er niet afglijden.
8. Breng cement aan op de voet met je truweel.
9. Leg een eerste laag steentjes uit en druk aan.
Neem het overtollig cement weg met je truweel.
10. Vergeet de voegen tussen de steentjes niet op te vullen.
11. Mets in een halfsteensverband (zie foto).
12. Mets 5 lagen stenen op elkaar.
13. Controleer op regelmatige basis of je hoeken en je metselwerk recht zijn.
14. Laat het geheel drogen.
15. Zaag 4 houten latjes in verstek, waarvan de kortste zijde 3,5 cm is.
16. Kleef ze met houtlijm op de bovenste steentjes.

CHECKLIST AFWERKING EN CONSTRUCTIE

CHECK!

CRITERIA

Meerdere uitgangen

- Kan je jullie project via verschillende uitgangen betreden?
- Zo wordt de verkeersstroom verspreid en is het nooit echt druk.

Toegankelijkheid voor rolstoelgebruikers

- Is jullie bouwproject toegankelijk voor rolstoelgebruikers?
- Zorg ervoor dat jullie bouwproject voor iedereen toegankelijk is, ook voor rolstoelgebruikers.

Vuilbakken

- Zijn er voldoende vuilbakken aanwezig in/aan jullie bouwproject?
- Zo voorkomen we dat afval op de grond terecht komt

Verlichting

- Is er voldoende verlichting voorzien aan/in bouwproject?
- Zorg er dus voor dat jouw bouwproject ook 's avonds bereikbaar is en iedereen zich daar veilig voelt.

Onderscheid tussen fietspaden en voetpaden

- Kunnen fietsers en voetgangers duidelijk zien waar zij mogen stappen/rijden en hoe ze jouw bouwproject mogen betreden?
- Zo houden we het veilig voor iedereen.

Verkeersborden

- Staan er (voldoende) verkeersborden waar nodig aan jouw bouwproject?
Staan ze op een duidelijke plaats?
- Een duidelijke signalisatie zorgt voor een veiligere omgeving voor iedereen.

Openbare toiletten

- Kunnen bezoekers van jouw bouwproject een toilet gebruiken indien nodig?
- Openbare toiletten dragen bij tot een grotere hygiëne aan/in jouw bouwproject.

Duurzame energievoorzieningen

- Wordt de energie voor jouw bouwproject uit duurzame energiebronnen gehaald?
- Samen proberen we zo duurzaam mogelijk te leven. Nieuwe bouwprojecten moeten daarom zoveel mogelijk energie halen uit duurzame energiebronnen.

Wegmarkeringen

- Zijn alle lijnen ed. aanwezig aan/op jullie bouwproject?
- Als voertuigen, fietsers en voetgangers duidelijk weten welk deel van de weg voor hen bestemd is, dan wordt de veiligheid voor elke bezoeker gegarandeerd.

Naam van infrastructuur

- Gaven jullie je infrastructuur een duidelijke naam en is die aanwezig op jullie bouwproject?
- Een naam mag niet ontbreken op jullie bouwproject. Zo is jullie bouwproject goed te vinden en weten mensen dat ze op de juiste plaats zijn.

WOORDENLIJST LESSENPAKKET

bouwvergunning	de toestemming om een gebouw op te bouwen of aan te plaatsen
burgerparticipatie	wanneer burgers, inwoners van een land of gemeente, mogen meedenken of helpen beslissen
competitie	wedstrijd waarbij deelnemers het tegen elkaar opnemen
constructie	een bouw, de manier waarop iets gemaakt is
duurzaamheid	relatief milieuvriendelijk, grondstofbesparend zijn
gemeentelijke bouwwerf	bouwwerf van een bouwwerk van de gemeente of stad, bv. school
omgevingsvergunning	toestemming om een bouwwerk te bouwen dat misschien hinder voor mensen zal veroorzaken
plantaardig afval	het afval afkomstig van het koken en eten van voedsel, voedselresten zoals bv. restjes fruit, theezakjes, koffiepoeder
private bouwwerf	bouwwerf van een gebouw voor een burger, bv. woning
ruwbouw	fase van een bouw waarin de fundering, muren, vloeren en het dak worden geplaatst
subsidie	financiële hulp die je kunt krijgen van de overheid of een organisatie
verlies	wanneer een bedrijf meer onkosten heeft dan inkomsten
winst	wanneer een bedrijf meer inkomsten heeft dan onkosten

COLOFON:

Educatief pakket

© Uitgeverij Plantyn, 2023

Tekst: Cindy Albert

Eindredactie: Hannah Verdoodt

Vormgeving: Els Vandervoort

Foto's, illustraties: Leap Forward, Adobe Stock