



DE KANSEN LIGGEN OP EN ONDER DE STRAAT

Wat is infra?

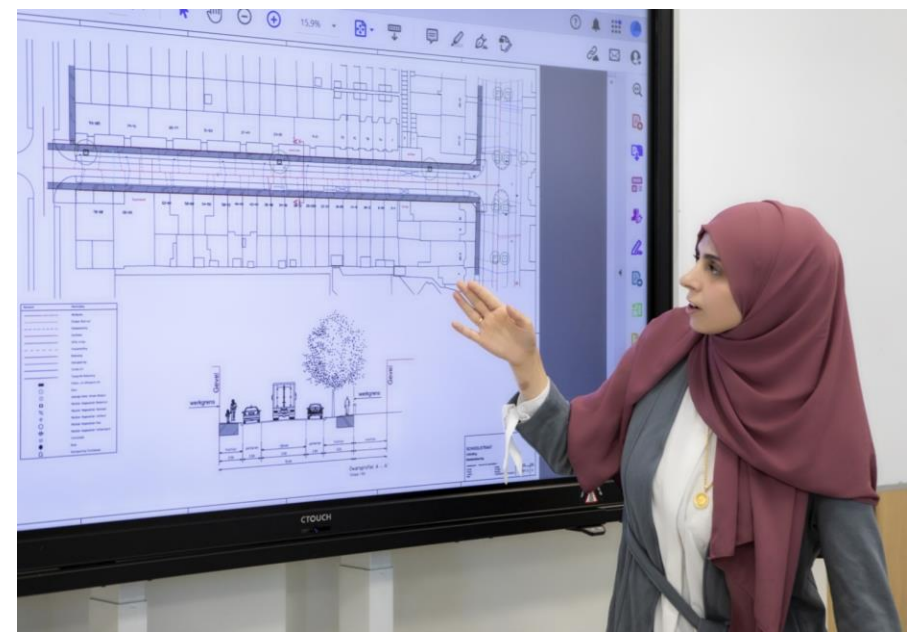
- Noem zoveel mogelijk woorden die hier mee te maken hebben.
- Waarom is er gekozen voor deze inrichting van de straat op de afbeelding hiernaast?
- Denk aan je eigen straat, wat valt daar op?





Beroepen & skills

- Welke beroepen horen bij infra, denk je? Noem er 5 op.



KICK-OFF

Regelmatig liggen straten open, omdat rioleringen of andere werkzaamheden plaatsvinden. Hoewel dit **overlast** met zich meebrengt, biedt het ook **kansen**.

Ga in **8 stappen** aan de slag als ontwerpteam met de herinrichting van een straat.

Bekijk de briefing van de opdrachtgevers:



<https://sto-haaglanden.nl/wp-content/uploads/Vlogs.mp4>

STAP 1

Wat zit er onder de straat?

Over het bouwproces in de Theresiastraat in Den Haag is een film gemaakt. Je krijgt een beeld van werkzaamheden die nodig zijn om een riool te vervangen en welke kansen er zijn om de straat te verbeteren. Je zult zien hoe veel verschillende beroepen er nodig zijn om dit voor elkaar te krijgen.

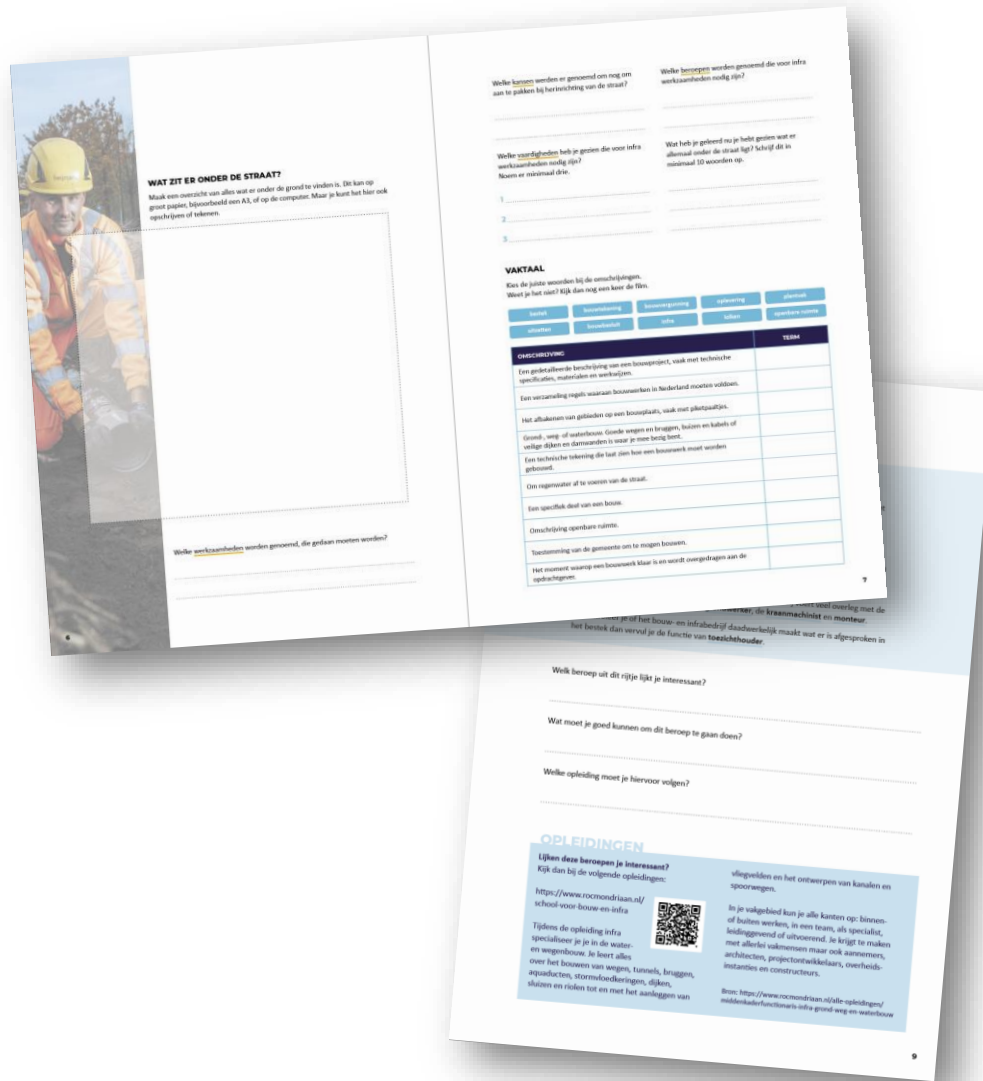
Bekijk de 2 fragmenten :



<https://sto-haaglanden.nl/wp-content/uploads/Heijmans-Voorbereiding.mp4>



<https://sto-haaglanden.nl/wp-content/uploads/Heijmans-Uitvoering.mp4>



Opdrachten

- Maak de opdrachten van STAP 1

Stappenplan

- Ga aan de slag met de rest van de stappen.
- Blader met elkaar het boekje door.
- Ga aan de slag in groepjes.

In de **KICK-OFF** krijg je een briefing van het project. Over het bouwproces in de Theresiastraat in Den Haag is een film gemaakt. Deze krijg je te zien, voordat we dit project starten. Je ziet wat het bouwproces precies inhoudt en welke beroepen hiermee bezig zijn. Ook zal er een kick-off georganiseerd worden waarbij de opdrachtgever(s) nog meer informatie geven over het project.

In **FASE 1 ONDERZOEKEN** volg je de volgende stappen:

STAP 1 Wat zit er onder de straat?

STAP 2 Inspiratie

STAP 3 Programma van eisen

In **FASE 2 VOORBEREIDEN** volg je de volgende stappen:

STAP 4 Conceptfase

STAP 5 Tussenpresentatie

In **FASE 3 UITVOEREN** volg je de volgende stappen:

STAP 6 Ontwerpfase

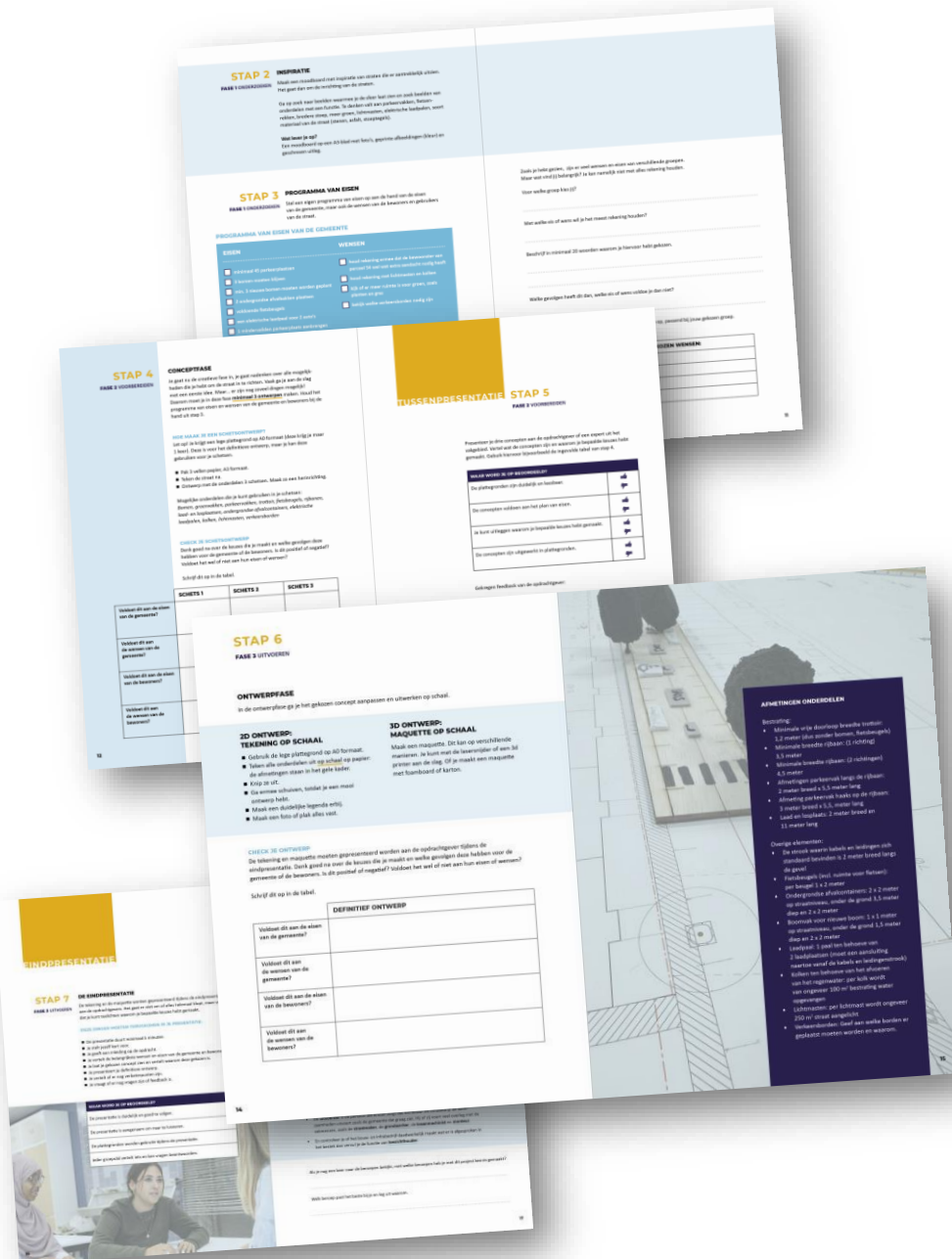
STAP 7 Eindpresentatie

In **FASE 4 TERUGKIJKEN** volg je de volgende stap:

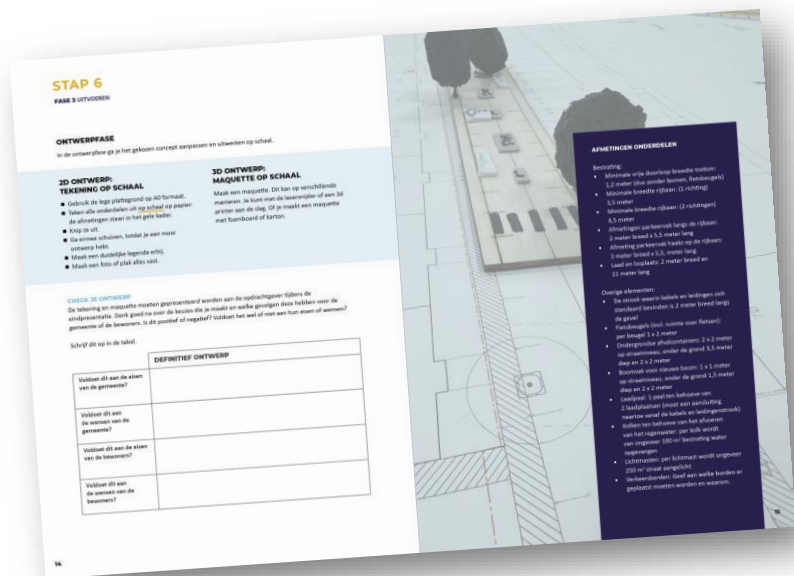
STAP 8 Evalueren & reflecteren

Opdrachten

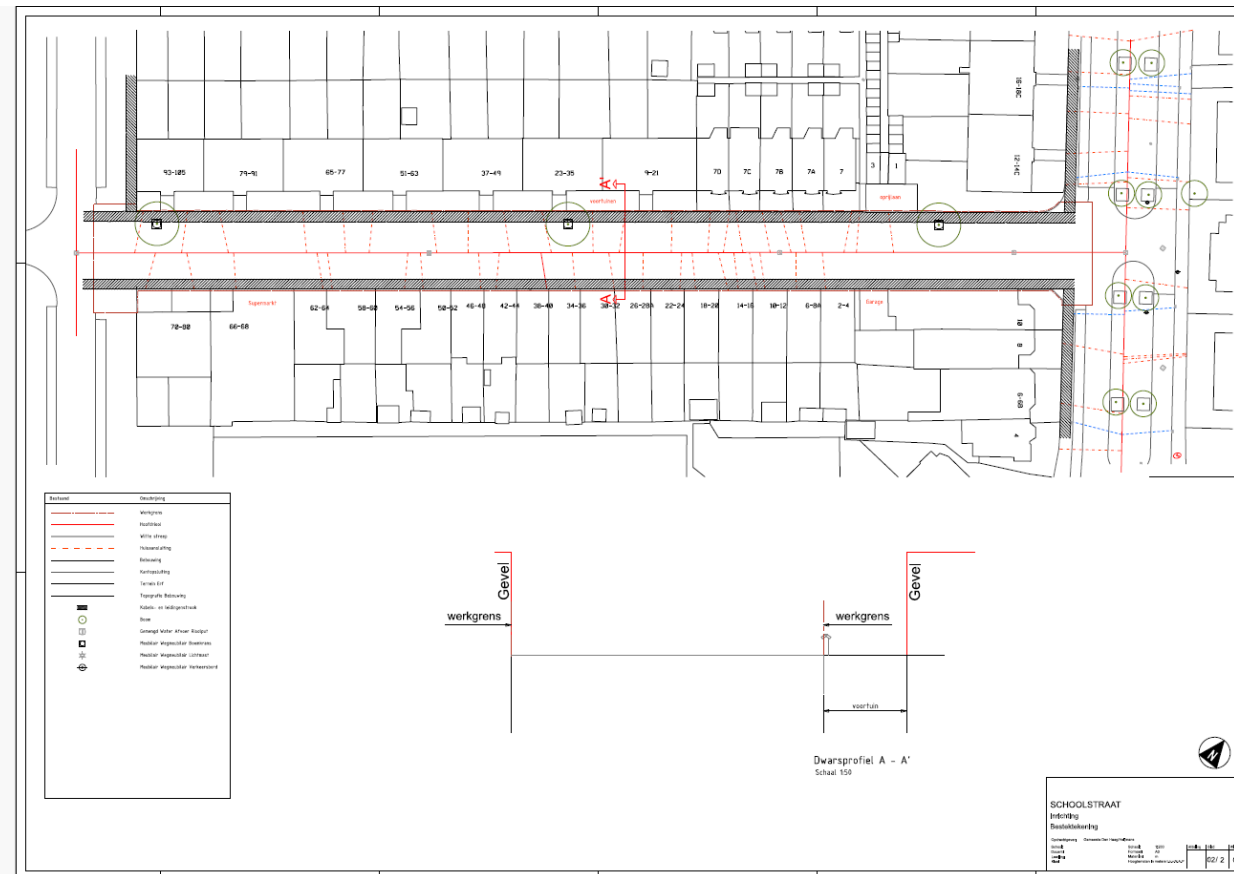
- Maak de opdrachten vanaf STAP 2
- Op de volgende slides staat de toelichting over het lezen van een tekening



EXTRA



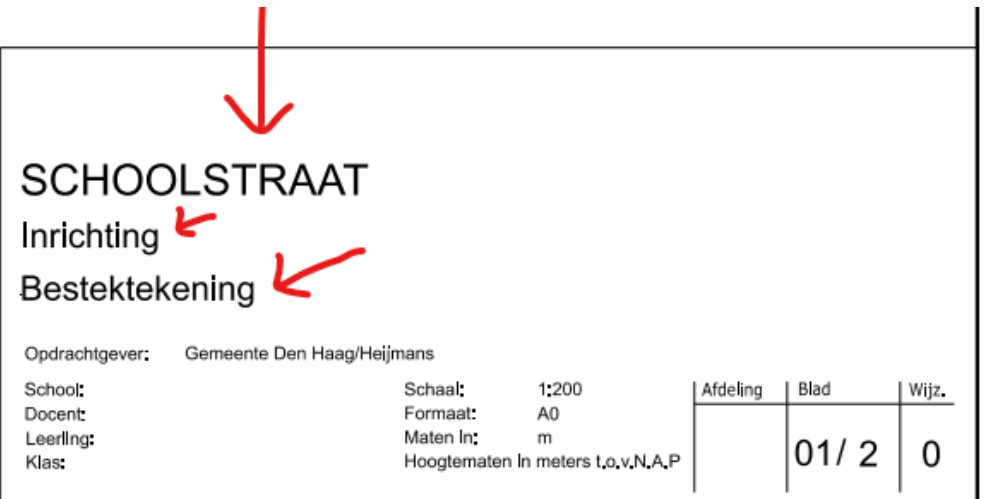
Stempel - Soort tekening – Schaal – Legenda - Benaming en maatvoering



A0-tekening: onderdelen

Stempel - Soort tekening – Schaal – Legenda - Benaming en maatvoering

Lees het stempel (rechtsonder in de hoek).
Daar kun je zien welke straat er is getekend.



SCHOOLSTRAAT

Inrichting

Bestektekening

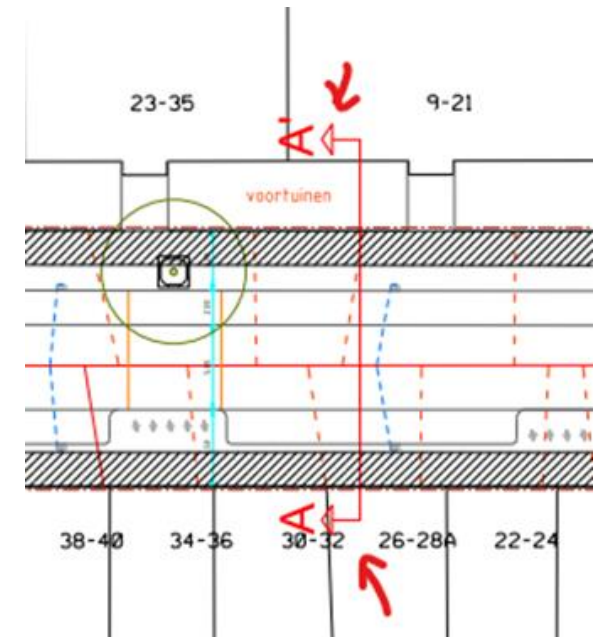
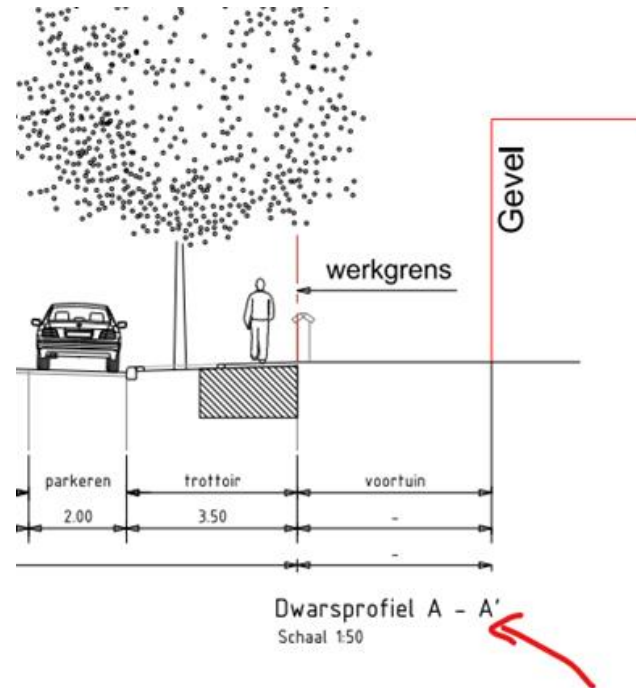
Opdrachtgever: Gemeente Den Haag/Heijmans

School:	Schaal:	1:200	Afdeling	Blad	Wijz.
Docent:	Formaat:	A0			
Leerling:	Maten in:	m		01 / 2	0
Klas:	Hoogtematen in meters t,o,v,N,A,P				

A0-tekening: onderdelen

Stempel - **Soort tekening** – Schaal – Legenda - Benaming en maatvoering

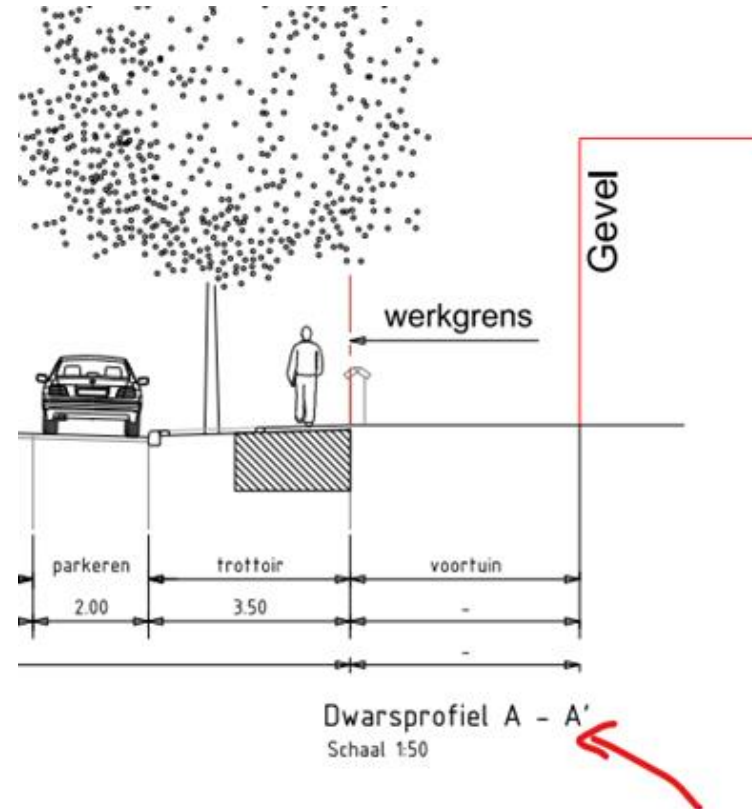
Onderaan de tekening staat aangegeven wat voor soort tekening het is.



A0-tekening: onderdelen

Stempel - Soort tekening – **Schaal** – Legenda - Benaming en maatvoering

Onderaan de tekening staat aangegeven welke schaal de tekening heeft.



A0-tekening: onderdelen

Stempel - Soort tekening – Schaal – **Legenda** - Benaming en maatvoering

Bestaand	Omschrijving
	Werkgrens
	Drempel Bestraat
	Kolkaansluiting
	Hoofdrisol
	Witte belijning
	Huisaansluiting
	Bebouwing
	Kantopsluiting
	Terrein Erf

Een legenda is een overzicht van de kleuren en symbolen die op de tekening staan. In dit geval staat de legenda rechtsonder.

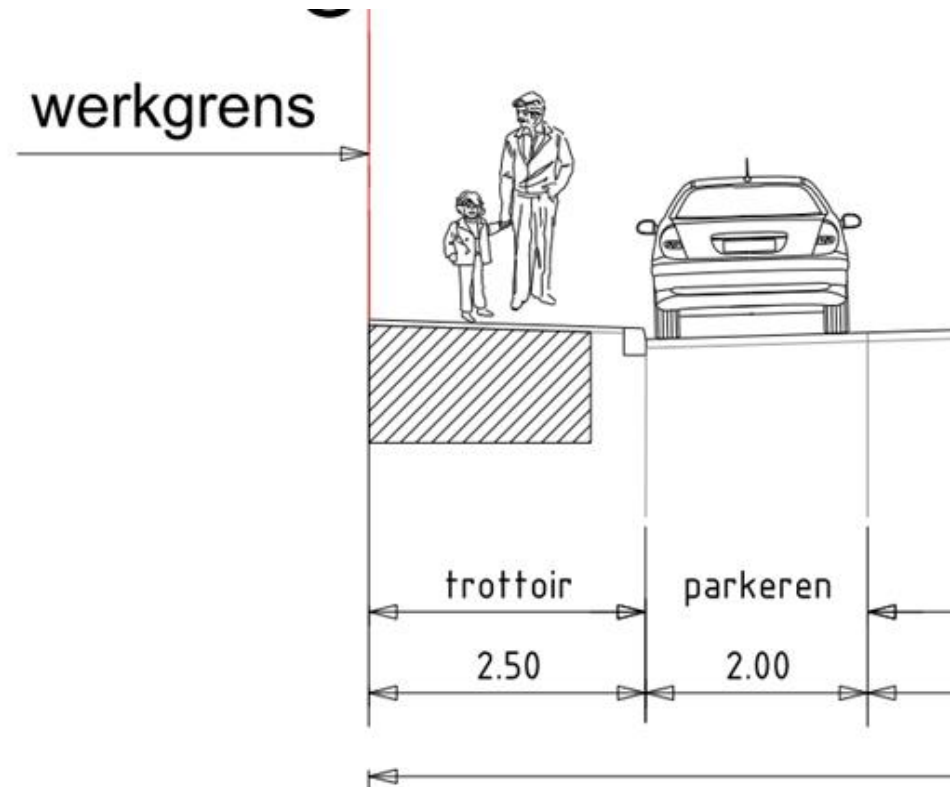
Je kunt zo kijken wat de betekenis is van de kleuren en symbolen.

A0-tekening: onderdelen

Stempel - Soort tekening – Schaal – Legenda - **Benaming en maatvoering**

Geef met benamingen aan wat je ziet. Bijvoorbeeld trottoir (stoep) of parkeren.

Geef met de maten aan hoe lang/breed iets is.



EXTRA

Schaal berekening

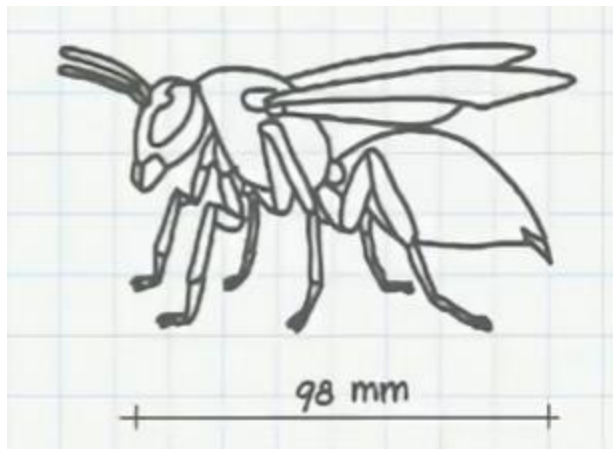
Toelichting over het onderdeel
tekenen op schaal

Schaal tekening

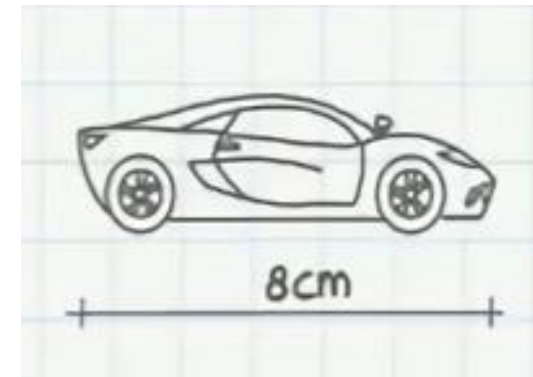
Schaal = geeft verhouding t.o.v. de werkelijkheid aan

Een tekening op schaal: een tekening waarop iets juist groter of kleiner is afgebeeld dan het in werkelijkheid is.

Deze vlieg is in werkelijkheid kleiner.



Deze auto is in werkelijkheid groter.



Schaal tekening

De tekening hiernaast heeft een schaal van 1 : 200 m

- Wat betekent dit?

Als de schaal 1:200 is en je meet op tekening iets van 1 cm dan is dat in het echt 200 x groter dus 200 cm = 2 meter.

SCHOOLSTRAAT

Inrichting

Bestektekening

Opdrachtgever: Gemeente Den Haag/Heljmans

School:

Schaal: 1:200

Docent:

Formaat: A0

Leerling:

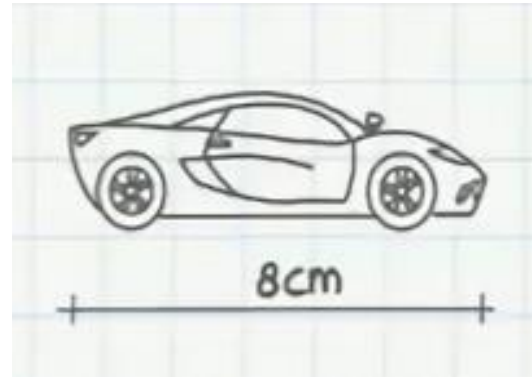
Maten in: m

Klas:

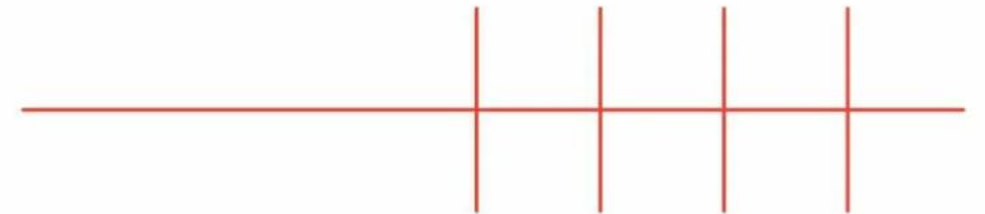
Hoogtematen in meters t.o.v.N.A.P

Schaal tekening

Voorbeeld:
tekening van een auto



- De tekening van de auto is op schaal 8 centimeter.
- De schaal is 1 op 60.
- Als de schaal 1 op 60 is, betekent dat dat 1 centimeter op papier in het echt 60 centimeter is.



Schaal tekening

Daarna vul je in een verhoudingstabel wat je al weet.

- In het geval van de auto weet je dat 1 centimeter op de tekening in het echt 60 centimeter is. Zet de 1 in het bovenste vakje en de 60 er precies onder.

1 cm				
60 cm				

Schaal tekening

- Je weet ook dat de auto op de tekening 8 centimeter is.
De 8 schrijf je ook op, naast de 1.
- Je weet nog niet hoe groot de afmeting van de auto in werkelijkheid is, dus in het vakje onder de 8 zet je een vraagteken.

Afmeting tekening (cm)	1 cm	8 cm		
Afmeting werkelijkheid (cm)	60 cm	?		



Schaal tekening

Bij een verhoudingstabel werkt het altijd zo:
wat je aan de bovenkant doet, doe je aan de onderkant ook.

- Aan de bovenkant ben je van 1 cm naar 8 cm gegaan. Je hebt dus 1×8 gedaan. Dat betekent dat je dat aan de onderkant nu ook moet doen.
- Onder 1 cm staat 60 cm. Je doet nu 60×8 . De uitkomst van die som is 480. 8 cm op de tekening is dus hetzelfde als 480 cm in werkelijkheid.

De auto is in het echt
dus 480 cm lang.

Afmeting tekening (cm)	1 cm	8 cm		
Afmeting werkelijkheid (cm)	60 cm	480 cm		

Schaal tekening

- Met de trap uit het [metriek stelsel](#) kun je de 480 centimeter omrekenen naar meters.
- 480 centimeter = 48 decimeter
48 decimeter = 4,8 meter
- De auto is in het echt dus 4 meter en 80 centimeter.

Afmeting tekening (cm)	1 cm	8 cm		
Afmeting werkelijkheid (cm)	60 cm	480 cm		



Hoe werkt een liniaal op schaal?

Wanneer je een schaallat hebt kan je vaak het omrekenen overslaan.

Een schaalat is een liniaal met daarop verschillende schalen aangegeven.

- Leg de kant van de schaalat met daarop de schaal die ook aangegeven staat op de tekening op het te meten onderwerp. Je leest dan meteen de juiste maat af.
- Op een schaalat staan altijd meerdere schalen dus let goed op dat je de juiste schaal gebruikt.



EXTRA

Afmetingen van onderdelen

Toelichting over afmetingen van de verschillende onderdelen voor het maken van een tekening op schaal

Bestrating:

- Minimale vrije doorloop breedte trottoir: 1,2 m
(dus zonder bomen, fietsbeugels)
- Minimale breedte rijbaan: 3.5 m
(1 richting)
- Minimale breedte rijbaan: 4,5 m.
(2 richtingen)
- Afmetingen parkeervak langs de rijbaan: 2 m breed x 5,5 m lang.
- Afmeting parkeervak haaks op de rijbaan: 3 m breed x 5,5, m lang.
- Laad en losplaats: 2m breed x 11 m lang.

Overige elementen:

- De strook onder de grond met kabels en leidingen is 2 m breed langs de gevel.
- Fietsbeugels (incl. ruimte voor fietsen): per beugel 1 x 2 m.
- Ondergrondse afvalcontainer: 2 x 2 m straatniveau, onder de grond 3.5 m diep en 2 x 2 m.
- Boomvak voor boom: 1 x 1 m straatniveau, onder de grond 1,5 m diep en 2 x 2m.
- Per kolk wordt ongeveer 100 m² bestrating water opgevangen.
- Per lichtmast wordt ongeveer 250 m² straat aangelicht.