

An aerial view of a modern, two-story house with a dark brown brick exterior and a grey gabled roof. The house features a green roof on the ground floor, solar panels on the upper roof, and a small skylight. A paved driveway leads to a garage. The house is surrounded by a green lawn, trees, and a white fence. In the background, another house is visible.

VRiool

EEN TRAINING BINNEN VRHUIS



SUPPORTSQUARE

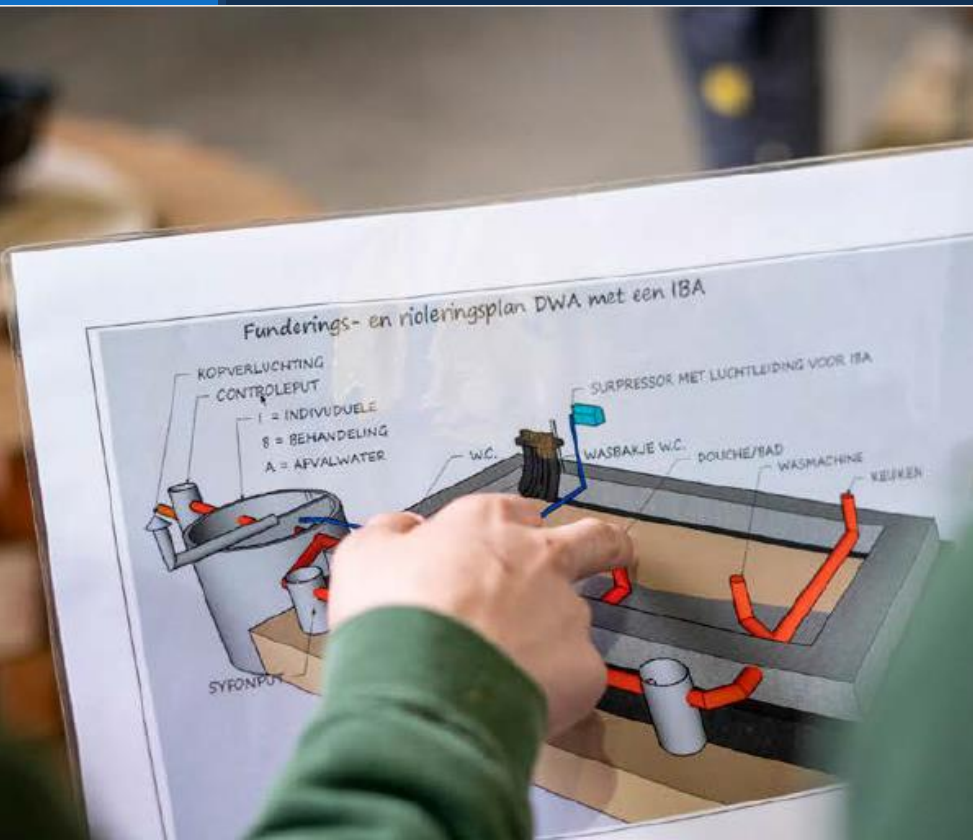
Inhoud

Wat & voor wie?

Leerplandoelen

VRiool in de klas

Leren maar!



Wat?

Aanleggen van een huisriolering in een gescheiden rioleringsstelsel (DWA & RWA)



Voor wie?*

Leerlingen 2de graad (na modernisering)

- bouw (A-finaliteit),
- bouwtechnieken (D/A-finaliteit)
- bouwwetenschappen (D-finaliteit)

Leerlingen 3 de graad (voor modernisering)

- ruwbouw (bso)
- bouwtechnieken (tso)
- bouw- en houtkunde (tso)
- bouwplaatsmachinist bso

Leerplandoelen

2^{de} graad (na modernisering)

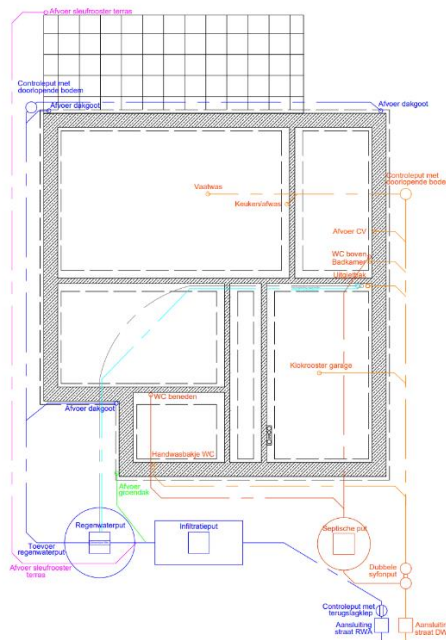
	Katholiek Onderwijs Vlaanderen (KOV)	Gemeenschapsonderwijs (GO)	Provinciaal Onderwijs (POV)
bouw (A-finaliteit)	D/2021/13.758/092 10: De leerlingen onderzoeken aan de hand van de gestelde eisen de constructieve opbouw van een huisriolering. 28: De leerlingen leggen een huisriolering aan. Evt. 18, 41	2021/006 2.12: De leerlingen leggen huisriolering en afwateringsstelsel aan.	POV-2022-034 BOA14: De leerlingen leggen huisriolering en afwateringsstelsel aan met inbegrip van kennis van bouwmaterialen en uitvoeringstechnieken.
bouwtechnieken (D/A-finaliteit)	D/2021/13.758/054 29: De leerlingen leggen het verband tussen de gestelde eisen aan een huisriolering en de uitvoering op de werf. 47: de leerlingen realiseren bouwknopen en een huisriolering Evt. 6, 34, 35, 49		POV-2022-025 BWT04: De leerlingen onderzoeken welke voorbereidende werkzaamheden er nodig zijn voor het uitwerken van het project in functie van de opgegeven criteria.
bouwwetenschappen (D-finaliteit)	D/2021/13.758/011 31: De leerlingen leggen het verband tussen de gestelde eisen aan een huisriolering en de uitvoering op de werf. Evt. 6, 30, 38		

Leerplandoelen

3de graad (voor modernisering)

3de graad (voor modernisering)²

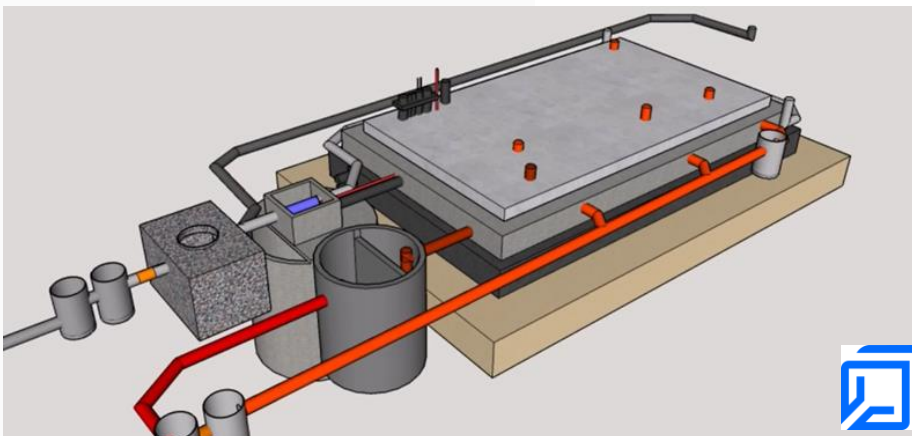
	Katholiek Onderwijs Vlaanderen (KOV)	Gemeenschapsonderwijs (GO!)	Onderwijskoepel van Steden en Gemeenten (OVSG)
ruwbouw (bso)	D/2011/7841/046 64, 78-86	2020/002 101-110	O/2/2004/337 10-13, 40-43
bouwtechnieken (tso)	D/2013/7841/041 68-73, 212-213	2002/238 2, 6, 13 2002/239 13,	O/2/2013/304 58-60, 76, 229
bouw- en houtkunde (tso)	D/2011/7841/030 107-114, 151-154	2002/232 2, 13	O/2/2013/400 198-205



VRiool (inhoud)

4 modules:

- VR Tutorial
- Niveau 1: Stukken buizen & afschuinen
- Niveau 2: DWA, RWA
- Niveau 3: Hellingsgraad



Inhoud: VR Tutorial



5-10 min



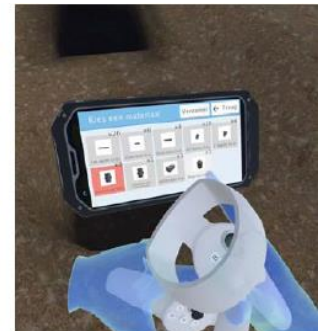
Geen voorkennis huisriolering nodig



- Kennismaken met de controllers
- Grijpen en teleporteren met de controllers
- PBM's gebruiken
- De PDA leren gebruiken
- Materialen oproepen
- Het rioleringsplan hanteren en gebruiken (verplaatsen, vergroten of verkleinen)
- Kijk naar de controllers: Controllers goed voor je houden
- Goed luisteren naar de werfleider!



- Zijn volgende stellingen waar of niet waar? Omcirkel het juiste antwoord.
 - Op een huisrioleringsplan zie ik ook de straatriolering. Waar | Niet waar
 - Op een huisrioleringsplan kan je zien waar je buizen en putten moet plaatsen. Waar | Niet waar
 - Met een huisrioleringsplan kan je je oriënteren op een werf. Waar | Niet waar
 - Alleen de werfleider gebruikt een huisrioleringsplan. Waar | Niet waar
 - Door middel van een huisrioleringsplan kan je de juiste plaatsen vinden op een werf. Waar | Niet waar
 - Een huisrioleringsplan toont ook waar de elektrische bedrading moet komen. Waar | Niet waar
- Duid aan welke PBM's verplicht zijn op deze werf.



Inhoud: VR Tutorial

- De leerlingen krijgen PBM's te zien en leren vastgrijpen
- De leerlingen leren werken met het funderingsplan: openen, sluiten, verplaatsen, vergroten, verkleinen
- De leerlingen leren teleporteren

Inhoud: Niveau 1



10-25 min



- VR tutorial
- Verschil tussen RWA & DWA uitleggen
- Wanneer plaatsen we welke hulpstukken?
- Soorten inspectieputten

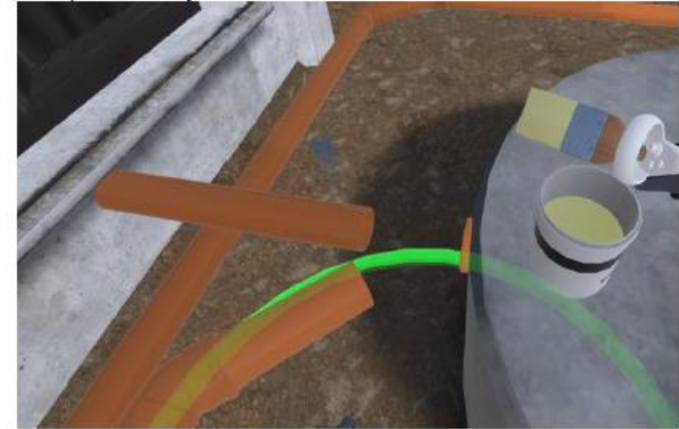


- Juiste buizen adhv kleur gebruiken
- Horizontale bochten maken
- Verschil tussen schuine & rechte T
- Juiste volgorde controleput & sifonput



- Gebruik het rioleringsplan als je niet weet waar je naartoe moet
- Luister naar de werfleider en volg pijlen of highlights

- Rioolpunt 1: Duid aan welke handelingen je moet uitvoeren voor je de buis kan koppelen.
 - Lijmen
 - Afborstelen
 - Koudlassen
 - Afdichten met siliconen
 - Afschuinen
 - Invetten



- Omcirkel het verbindingstuk dat jij hier zou plaatsen. Indien meerdere, hoeveel stuks?



... stuk(s)

... stuk(s)

... stuk(s)

... stuk(s)

... stuk(s)

... stuk(s)

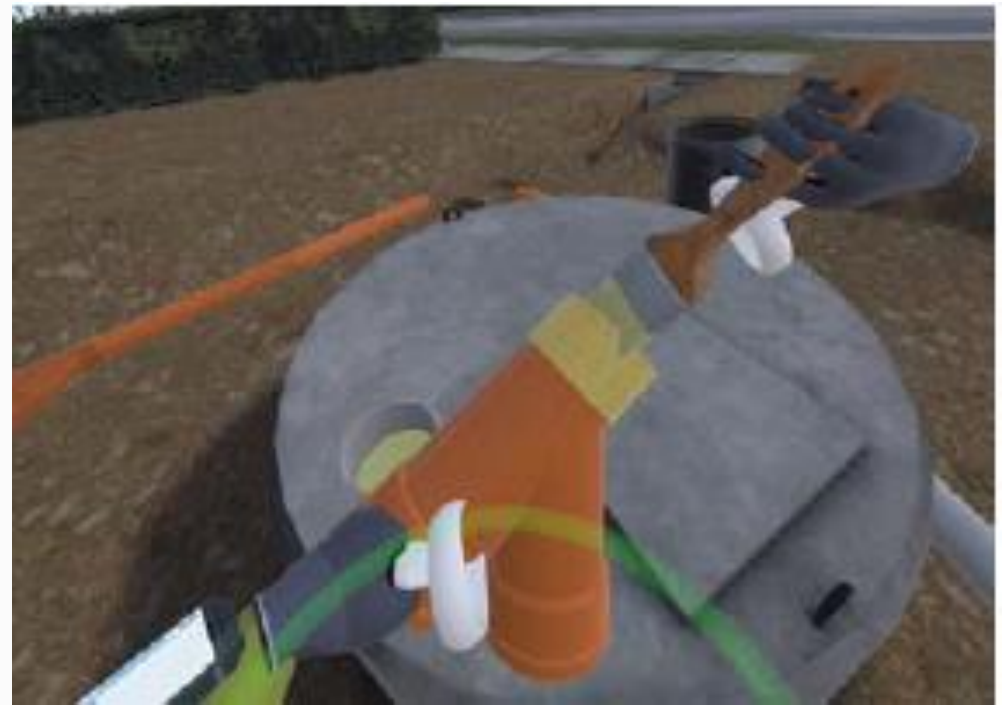
- Rioolpunt 4: Welke sifonput is op een juiste manier geplaatst? Omcirkel het juiste antwoord.



Inhoud: Niveau 1

De leerling moet problemen in de riolering oplossen bij 4 rioolpunten

- RP1: aansluiting regenwaterput met een grijze of oranje buis. Deze buis afschuinen en plaatsen
- RP2: kiezen tussen een horizontale bocht van 90° of 2x 45° in het DWA stelsel
- RP3: kiezen tussen een rechte T of schuine T hulpstuk
- RP4: volgorde bepalen van sifonput & controleput



Inhoud: Niveau 2 (DWA)



15-30 min



- Kennen de functies en namen van alle putten
- Weten wat een funderingsplan is en hebben dit al eens toegepast



- Een volledig DWA stelsel plaatsen adhv een funderingsplan



- Vergeet nooit op 'Bevestig' te drukken bij het plaatsen/wegnemen
- Enkel verderbouwen op wat je zelf hebt gelegd
- Check het plan regelmatig
- Controleer de doorloop met 'controleknop'
- Met de knop 'verzamel' krijg je alle stukken terug die je kwijt bent

- Welke putten passeert het afvalwater van het toilet naar de straatriolering? Omcirkel het juiste antwoord.

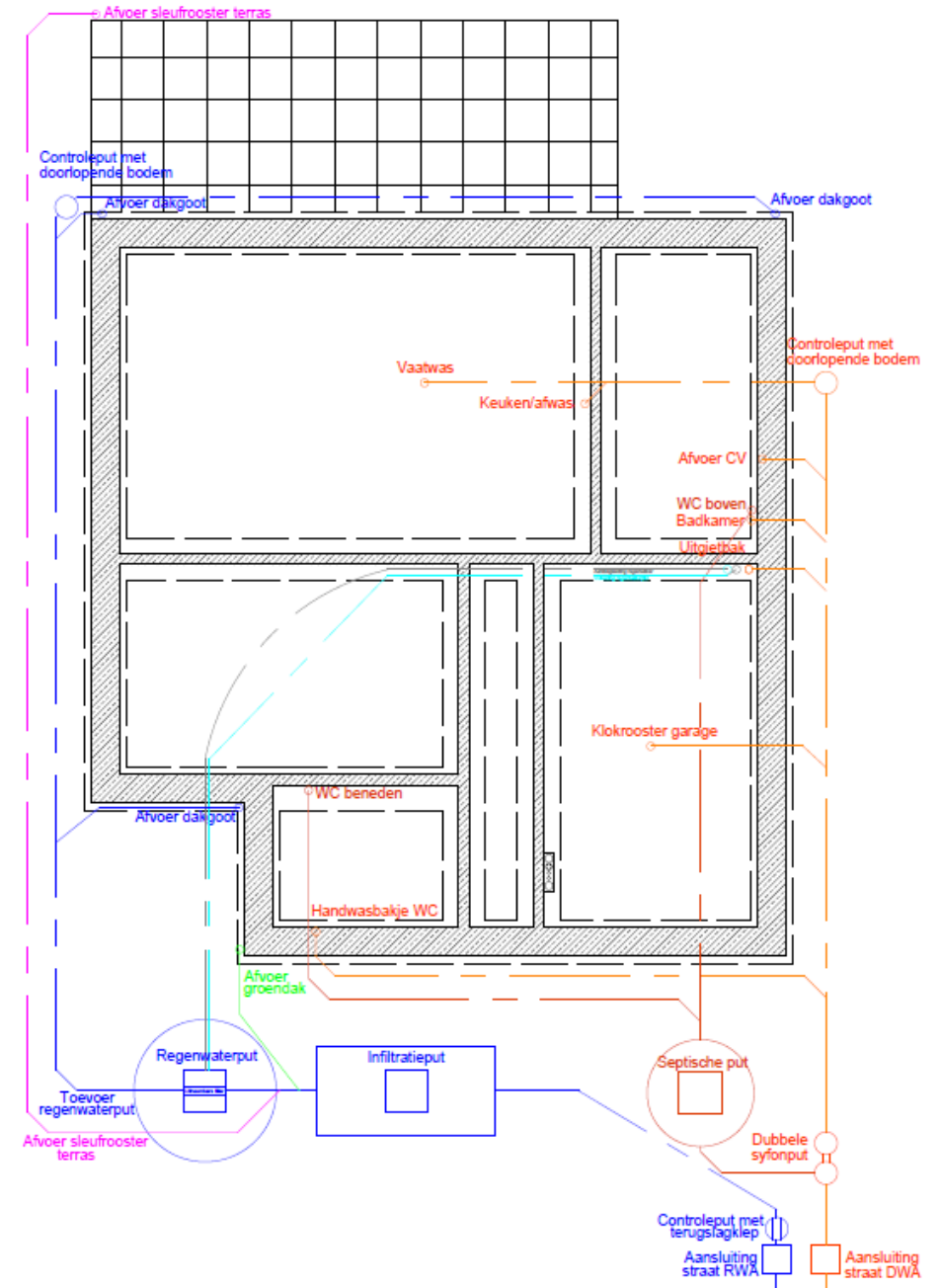


- Welke weg volgt het afvalwater van de keuken naar de straatriolering? Nummer de putten in de juiste volgorde, startend bij de keuken (1) en eindigend bij de straatriolering.



Inhoud: Niveau 2 (DWA)

- De leerling krijgt het funderingsplan: enkel DWA gedeelte
- De leerling krijgt beperkte buizen, hulpstukken en putten om het DWA stelsel te leggen
- De leerling kan op controle drukken om te checken of het water goed doorloopt



Inhoud: Niveau 2 (RWA)



15-30 min



- Kennen de functies en namen van alle putten
- Weten wat een funderingsplan is en hebben dit al eens toegepast



- Een volledig RWA stelsel plaatsen adhv een funderingsplan



- Vergeet nooit op 'Bevestig' te drukken bij het plaatsen/wegnemen
- Enkel verderbouwen op wat je zelf hebt gelegd
- Check het plan regelmatig
- Controleer de doorloop met 'controleknop'
- Met de knop 'verzamel krijg je alle stukken terug die je kwijt bent

- Verbind de putten met de juiste afbeelding.
 - infiltratieput
 - regenwaterput



- Welke weg volgt het regenwater van de dakgoot naar de straatriolering? Nummer de putten in de juiste volgorde, startend bij de dakgoot (1) en eindigend bij de straatkant.



Infiltratieput

...



regenwaterput

...



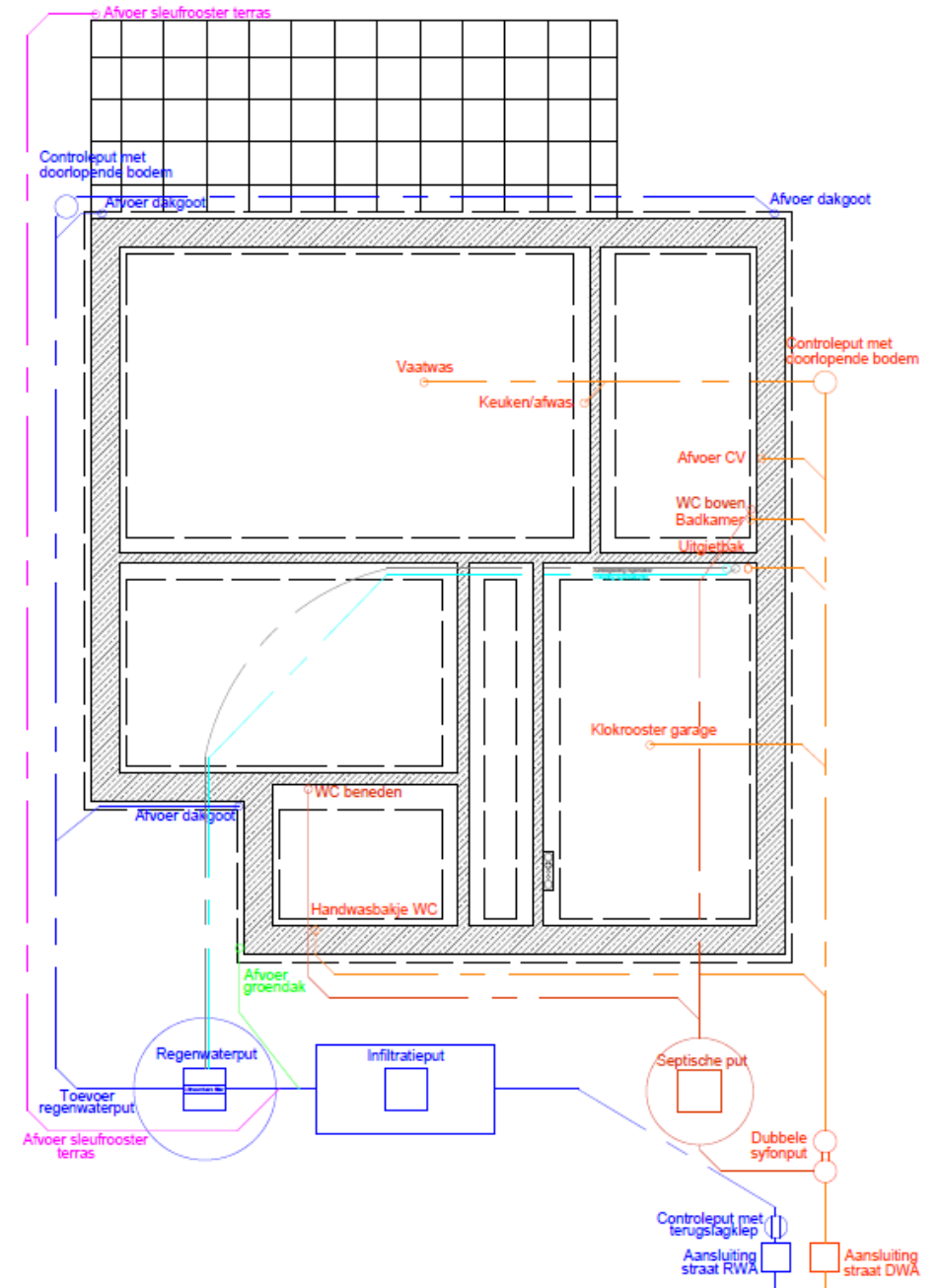
put met terugslagklep

...

- Waar sluiten we de afwatering van het terras op aan? Omcirkel het juiste antwoord.
 - regenwaterput | infiltratieput

Inhoud: Niveau 2 (RWA)

- De leerling krijgt het funderingsplan: enkel RWA gedeelte
- De leerling krijgt beperkte buizen, hulpstukken en putten om het RWA stelsel te leggen
- De leerling kan op controle drukken om te checken of het water goed doorloopt



Inhoud: Niveau 3 (hellingsgraad)



10-15 min



- Weten wat de hellingsgraad betekent
- Kunnen een hellingsgraad berekenen met gekregen maten



- De hellingsgraad bepalen van het rioleringsstelsel met een waterpas
- De hoogte van een put bepalen met gekregen maten



- Laat de leerlingen de blokjes van verschillende hoogtes uitproberen
- Leg de blokjes steeds terug voor je een nieuwe neemt

Inhoud: Niveau 3 (hellingsgraad)

Twee oefeningen:

- De leerling bepaalt de hellingsgraad met een waterpas en blokjes van verschillende hoogtes.
- De leerling bepaalt de hoogte van de regenwaterput met gekregen afstanden en de hellingsgraad. De leerling bouwt een stukje op deze hellingsgraad en ziet of de buizen aansluiten op het einde.



LEREN MAAR!