



# Spreekbeurt BOUWRIJP

De grond bouwrijp maken.  
Wat is het en hoe werkt het?

# Inhoudsopgave

1. Wat is bouwrijp maken?
2. Hoe wordt de grond klaargemaakt?
3. Hoe worden kabels en rioleringen gelegd?
4. Slimme oplossingen voor de natuur
5. Woordenlijst
6. Jouw route naar een mooie toekomst!

Hoi! Mijn naam is Jona. En ik werk als grondwerker. We gaan samen ontdekken hoe je een woonwijk bouwrijp maakt en waarom dat belangrijk is. Ik sta te popelen om je alles te vertellen!



Klik op de inhoud om naar de juiste pagina te gaan.

**Dikgedrukte woorden** in de tekst vind je terug in de woordenlijst.



# 1. Wat is bouwrijp maken?

Stel je voor dat er een nieuwe plek is waar mensen willen gaan bouwen. Dan wordt daar eerst een plan voor gemaakt. Voordat ze beginnen met het bouwen van huizen en andere gebouwen, moet de plek namelijk eerst klaargemaakt worden om erop te kunnen bouwen. Dit proces wordt bouwrijp maken genoemd. Het is eigenlijk de eerste stap voordat de bouw van huizen en andere gebouwen begint.



## 2. Hoe wordt de grond klaargemaakt?

Voordat een huis wordt gebouwd, wordt het stuk grond waar het huis komt eerst klaargemaakt om er op te kunnen bouwen. De grond wordt eerst uitgegraven om een stevige basis voor het huis te maken. Of er wordt extra grond toegevoegd om het terrein mooi vlak te maken. Dit gebeurt vaak met grote machines zoals graafmachines, **bulldozers** en vrachtwagens.

### I DE EERSTE STAP: BODEMONDERZOEK

Voordat de grond bouwrijp wordt gemaakt, moeten we weten wat er in de grond zit. Dit wordt ontdekt door een **bodemonderzoek** te doen. Het onderzoek laat zien wat er allemaal in de grond zit. Dit is belangrijk om eerst te weten zodat er later geen problemen of schade ontstaan.

Stel je voor dat er een nieuw huis of bedrijf wordt gebouwd op een plek die tot nu toe nog niet werd gebruikt. Misschien was het een grasveld of een plek waar een oud gebouw stond. Onder het gras zijn er vaak verschillende soorten grond, zoals zand of klei. Boven de grond zie je vaak gras, bomen, struiken en andere dingen. Maar onder de grond kunnen er bijvoorbeeld oude buizen, spullen uit vroegere tijden (zoals **fossielen**) of zelfs gevaarlijke stoffen liggen. Al die obstakels boven en onder de grond moeten eerst worden weggehaald. Dit is de eerste stap om de grond bouwrijp te maken. We willen namelijk een schone en veilige grond om op te bouwen.



Bulldozer

### PLANTEN EN DIEREN

Voordat er op een bepaalde plek wordt gewerkt, moet er ook gekeken worden naar alle planten en dieren die in het gebied leven, sommigen van hen zijn misschien beschermd. Een **ecoloog** gaat naar die plek en voert een **quickscan** uit. Als er uit dit onderzoek blijkt dat er beschermde planten of dieren leven die beschermd moeten worden, dan doen ze meer onderzoek daarnaar.



Grind

Veen

Klei

Zand

## 2. Hoe wordt de grond klaargemaakt?

2

### GRONDVERZET: DE GROND VERPLAATSEN

Nadat ontdekt is wat er in de grond zit, kan er een begin worden gemaakt met de volgende stappen. Eén van die stappen is grondverzet. Dat betekent dat de grond, bijvoorbeeld zand, verplaatst wordt. Zowel boven als onder de grond. Zo wordt het terrein klaar gemaakt voor bijvoorbeeld woningen of voor groen zoals bomen en struiken.

Maar ook het verplaatsen van grond voor het leggen van wegen, of het graven van nieuwe **watergangen** noemen we grondverzet. In Nederland kennen we verschillende soorten grond, zoals klei, zand, **grind** en **veen**.

## 2. Hoe wordt de grond klaargemaakt?

3

### WAT WORDT ER MET VERVUILDE GROND GEDAAN?

Als uit het bodemonderzoek blijkt dat de grond waar wordt gebouwd **vervuild** is, dan moet deze eerst worden schoongemaakt. Er kunnen vervuilende stoffen in de grond zitten, zoals **asbest**, olie of zware **metalen**. Bedrijven zoals benzinestations, garages en **chemische wasserijen** kunnen de grond vies maken. Om die schadelijke stoffen uit de grond te halen, wordt een **saneringsplan** gemaakt. In dit plan staat precies waar de grond vervuild is en hoe deze het beste en veiligst uit de grond gehaald kan worden.

Soms wordt de grond opgegraven en ergens anders gebracht om het schoon te maken of opnieuw te gebruiken. Heel soms wordt de grond op dezelfde plek schoon gemaakt. Dit gebeurt bijvoorbeeld wanneer het moeilijk is om de grond ergens anders te brengen of als vervuiling heel diep zit.



De grond is vervuild met metalen stukjes

## 2. Hoe wordt de grond klaargemaakt?

4

### METEN = WETEN

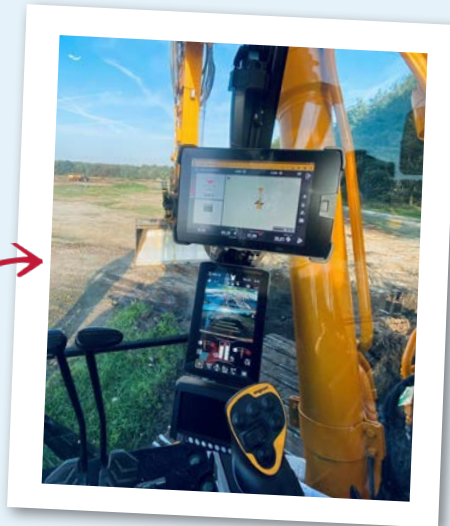
Als er gewerkt gaat worden op een plek is het belangrijk dat er eerst gemeten wordt. Dat proces noemen we **geodesie**. Deze metingen helpen om heel nauwkeurig te weten waar bijvoorbeeld een huis gebouwd moet worden. **Experts**, die **maatvoerders** worden genoemd, zorgen hiervoor.

Met een **meetstok** tekenen de maatvoerders heel precies en in **3D** de lijnen op. Deze lijnen geven aan waar er later in de grond moet worden gegraven voor dingen zoals de **fundering** en de buizen onder de grond. Zelfs grote graafmachines hebben een **GPS-systeem**. De machinist kan op dat systeem de lijnen zien die de maatvoerder heeft getekend. Zo weet de machinist precies waar hij moet graven.

Natuurlijk moeten ook de kabels en leidingen die in de grond liggen in kaart worden gebracht. Dat proces heet **geofysica**. Dit helpt ook om te kijken hoe sterk bijvoorbeeld de fundering van een gebouw of weg is. Soms kunnen er zelfs gevaarlijke dingen onder de grond worden gevonden. Met speciale apparaten en meettechnieken wordt op deze manier bodemonderzoek uitgevoerd. Er wordt eigenlijk een soort kaart gemaakt van alles wat in de grond zit.



Meetstok



Een GPS-systeem in de graafmachine

### 3. Hoe worden kabels en rioleringen gelegd?

Als de grond klaar is om te bouwen, dan komt de volgende stap: het aanleggen van kabels en riolering. Het klinkt misschien moeilijk, maar het is eigenlijk heel belangrijk en nuttig! Mensen vergeten soms dat er al veel gebeurt onder de grond voordat er boven de grond iets wordt gebouwd.

Om de riolering aan te leggen moeten er eerst **sleuven** gegraven worden. In deze sleuven wordt later de riolering gelegd en de kabels. Eerst komt het riool. Hoe diep het riool komt, hangt af van waar het is en wat er gebouwd wordt.

Dit is best lastig werk. Stel je voor dat een gleuf van drie meter diep wordt gegraven en er zit water in de weg. Dat is een probleem. De vakmensen moeten dan snel werken om te voorkomen dat de sleuf volloopt met water. Het riool werkt alleen als het rioolwater van hoog naar laag kan stromen. Met hulpmiddelen wordt de hoogte van de rioolbuis bepaald en wordt de rioolbuis dichtgemaakt met een laag zand. Daarna komt er nog een andere buis schuin boven de rioolbuis. Tussen die buizen zit weer zand. Die tweede buis is voor het regenwater. Zo worden stap voor stap alle buizen in de grond gelegd. Als alles klaar is kunnen de huizen op de grond worden gebouwd. De grond is nu bouwrijp.

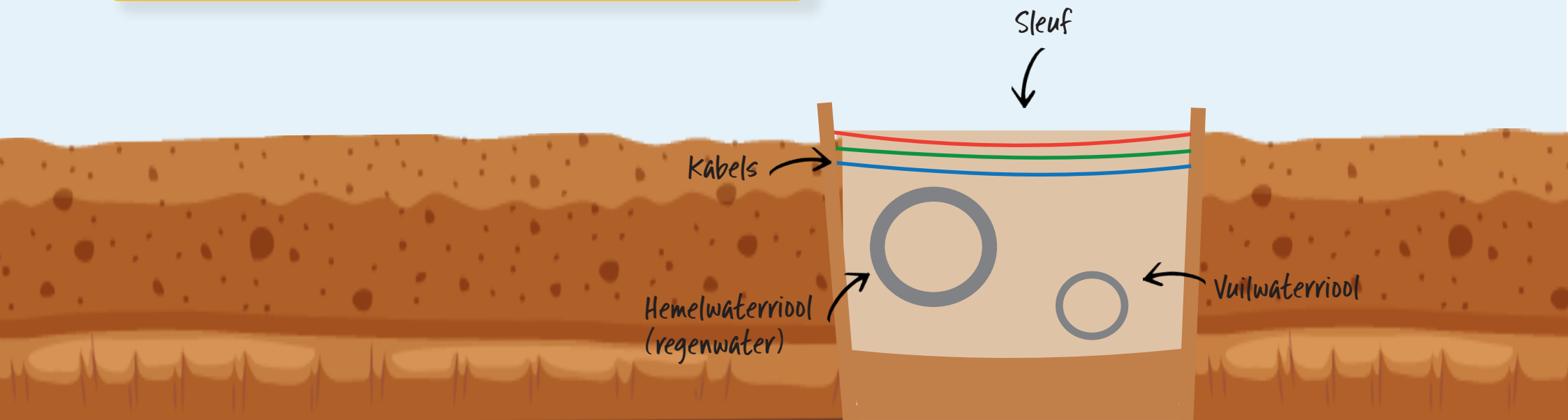




### 3. Hoe worden kabels en rioleringen gelegd?

#### HOE WORDT HET WATER AFGEVOERD?

Als het regent, willen we niet dat het water blijft staan waar er wordt gebouwd. Daarom worden er speciale afvoerkanalen en leidingen gemaakt, zodat het regenwater goed kan weglopen. Ook moet er nagedacht worden over wat er gebeurt met het water dat in huizen en gebouwen wordt gebruikt. Dit wordt vuilwater genoemd en wordt afgevoerd naar de **rioolzuivering**. Er wordt ook gedacht aan ander water, zoals regenwater. Dat zakt in de grond weg of het stroomt weg in een sloot, zodat het niet allemaal in één keer in de riolering terechtkomt.



## 4. Slimme oplossingen voor de natuur

Tegenwoordig wordt er geprobeerd om slimme dingen te doen als er gebouwen worden gebouwd, zodat er rekening wordt gehouden met het klimaat. Zo worden bijvoorbeeld onder de grond **waterbuffers** gebouwd om het water op te slaan, zodat er genoeg water is als het niet veel regent. Ook worden er grote meertjes, die **wadi's** worden genoemd, aangelegd. Hier blijft het regenwater in staan.

Ook wordt er rekening gehouden met de bomen en planten. Als er ergens gebouwd gaat worden dan staan daar soms bomen en planten. In plaats van ze helemaal weg te halen, worden ze naar een andere plek verplaatst. Op deze manier wordt ervoor gezorgd dat planten en dieren de juiste plek hebben om te leven. Ook helpen bomen en planten om hitte te weren.

Wadi's bij een speeltuin



Waterbuffer in de grond



# 5. Woordenlijst

Woord	Uitleg
Bulldozer	Een grote machine die wordt gebruikt voor het verplaatsen van zware materialen zoals aarde, stenen en zand.
Bodemonderzoek	Een onderzoek dat plaatsvindt in de grond. Zo wordt gekeken of er schadelijke voorwerpen of andere obstakels in de weg zitten als er wordt gewerkt.
Fossielen	Resten of afdrukken van dieren en planten die heel lang geleden leefden.
Ecoloog	Iemand die alles weet over de natuur en hier onderzoek naar doet.
Quickscan	Een snelle controle om te zien of er bijzondere dieren of planten in een bepaald gebied leven.
Grind	Kleine stukjes steen die meestal gebruikt worden om paden, opritten of speelplaatsen mee te bedekken.
Veen	Een soort grond die bestaat uit oude plantenresten die in moerassen en veengebieden groeien.
Vervuilde grond	Grond die is besmet met giftige en/of gevaarlijke stoffen.
Asbest	Een stof die vroeger werd gebruikt in gebouwen omdat het heel sterk en hittebestendig is. Maar later ontdekten wetenschappers dat asbest heel gevaarlijk kan zijn voor onze gezondheid als we het inademen.
Metaal	Een materiaal dat heel sterk en soms een beetje zwaar is, zoals ijzer, staal of aluminium.
Chemische wasserijen	Speciale plaatsen waar kleding en stoffen worden schoongemaakt met behulp van chemische stoffen in plaats van water.
Watergang	Een plek waar water kan stromen, zoals een rivier, sloot of kanaal.

Woord	Uitleg
Saneringsplan	Een speciaal plan of een stappenlijst om een plek schoon te maken als er vieze of gevaarlijke stoffen in de grond zitten.
Geodesie	Afmetingen van bestaande grond worden heel nauwkeurig in kaart gebracht.
Expert	Iemand die heel goed is in een bepaald vak. Ze hebben er veel over geleerd en veel ervaring in opgedaan.
Maatvoerder	Een soort kaartenmaker op een bouwplaats. Ze gebruiken speciale apparaten om precies te meten waar dingen moeten worden gebouwd, zoals huizen en wegen.
Meetstok	Een lange, dunne staaf die wordt gebruikt om precies te meten hoe hoog of hoe ver iets is.
3D	Staat voor driedimensionaal. Dat betekent dat iets niet plat is, zoals een tekening op papier, maar het heeft ook diepte, hoogte en breedte, zoals echte dingen in de wereld om ons heen.
Fundering	De stevige, sterke bodemlaag waarop een huis of gebouw staat.
GPS-systeem	Een systeem waarmee een specifieke locatie bepaald kan worden met behulp van satellieten.
Geofysica	Er wordt in kaart gebracht waar kabels en leidingen in de grond liggen.
Sleuf	Een lange, smalle opening in de grond.
Waterbuffer	Een soort opslagtank voor water.
Wadi	Een soort meer met als basis gras waarin regenwater blijft staan. Het helpt om het regenwater op te vangen en de planten in dat droge gebied van water te voorzien.
Rioolzuivering	Een plek waar afvalwater wordt gereinigd voor het terug de natuur in gaat.

# 6. Jouw route naar een mooie toekomst!

Stel je voor: als een echte grondwerker in de wegenbouw werk jij aan prachtige projecten die onze woonwijken mooier en beter maken. De wegenbouw biedt geweldige mogelijkheden. Er is altijd vraag naar jouw talenten en vaardigheden, dus jouw toekomst ziet er stralend uit!

Wil je later bij ons werken? Of is iemand in jouw omgeving op zoek naar een nieuwe baan? Neem eens een kijkje op de website. Daar ontdek je een wereld vol avonturen en mogelijkheden. Lees meer over onze projecten, leer meer over de verschillende beroepen en laat je inspireren door de verhalen van echte grondwerkers! Wie weet, *Tot later!*

Deze bedrijven maken de grond bouwrijp:



Klik op het logo om de website te bezoeken.