ozobot
LESMATERIAAL

LESPLAN VOOR DE LEERKRACHT

# Bruggen bouwen

Groep 5–7 | 45 min | Ari | Ari-app




Gebruik Ari's Compass-app om een kaart te lezen, afstanden met de schaal te berekenen en richtingen te bepalen. Plan routes naar drie brugprojecten en beschrijf hoe een vrachtwagen materialen kan ophalen en afleveren.

**Bekijk de les online**
lessen.ozobot-benelux.nl/les/bruggen-bouwen

Gratis lesmateriaal van Ozobot Benelux · versie van 21 oktober 2026 · Print de werkkaarten op 100% (werkelijke grootte).

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

# Voor de leerkracht

Groep 5–7 · 45 min · Informatica, Rekenen, Wereldoriëntatie

## Leerdoelen

Na deze les kunnen de leerlingen:

1. De leerling leest een kaart nauwkeurig en gebruikt een kompas en de schaal om richting en afstand te bepalen.
2. De leerling lost problemen uit het dagelijks leven op met kompas- en kaartleesvaardigheden.

## SLO-leerdoelen

**2.1** Verzamelen van bruikbare gegevens uit een gegevensverzameling.

**7.3** Geven van een reeks instructies aan een ander (mondeling of via symbolen) voor het uitvoeren van een bepaalde taak.

## Video's en presentatie

**Ozobot Ari Compass-app – V4**
lessen.ozobot-benelux.nl/v/1002-1

## Voorbereiding

### Benodigdheden

- ✓ Kleurpotloden
- ✓ Pen of potlood
- ✓ Stiften

### Materialen voor de leerkracht

- ✓ Werkkaart 1 t/m 5 – bij de werkkaarten van deze les
- ✓ Antwoordblad 1 t/m 5 – bij de werkkaarten van deze les

### Materialen voor de leerlingen

- ✓ 1 Ari per groepje
- ✓ 1 werkkaart per leerling
- ✓ 1 pen of potlood per leerling
- ✓ 1 set kleurpotloden of stiften per leerling

### Tips voor de leerkracht

- Bekijk vooraf de introductievideo over de Compass-app, zodat je vertrouwd raakt met het hulpmiddel.
- Zorg dat leerlingen de kompasstand uit stap 2 kiezen voordat ze beginnen.
- Als leerlingen in een groepje een Ari delen, geef dan elke leerling een eigen werkkaart. Zo kan iedereen makkelijker meedoen.
- Leerlingen hebben ook kleurpotloden of stiften nodig, in elk geval in blauw, rood en groen.



Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

**Voorkennis**

- Samen met anderen in een groepje problemen kunnen oplossen.
- De basis van kaartlezen kennen: een schaal gebruiken om afstanden te meten en kenmerken zoals water, land, gebouwen en wegen herkennen.

## Lesverloop

### 1 Begrippen

**Begrippen**

**Kompas** – een hulpmiddel dat de windrichtingen aangeeft op basis van het aardmagnetisch veld

**Schaal** – de verhouding tussen een afstand op een kaart en die afstand in werkelijkheid

**Afstand –** de totale ruimte tussen twee punten

### 2 De app instellen

**De app instellen**: Help leerlingen Ari aan te zetten en door de appmappen te bladeren tot ze **Toolkit** vinden.

Open de **Compass**-app in Toolkit. Zodra het scherm **Mode** (stand) van de Compass-app verschijnt, kiezen leerlingen **On a Map** (op een kaart).

### 3 Introductie – De weg vinden op een kaart

**Introductie – De weg vinden op een kaart**

Geef elke leerling een werkkaart en kleurpotloden of stiften.

1. Verdeel de leerlingen in groepjes van 3–4 en geef elk groepje één Ari-robot.
2. Leg uit dat ze vandaag leren om een kaart nauwkeurig te lezen. Ze gebruiken een kompas en de schaal om de richting en afstand te bepalen. Met deze vaardigheden lossen ze problemen uit het dagelijks leven op.
3. Laat leerlingen op hun werkkaart alvast de drie begrippen bekijken die ze vandaag leren: kompas, schaal en afstand.
4. Laat leerlingen de kaart bij de introductie bekijken. Vraag wat ze opvalt aan de kaart. Laat 3–4 leerlingen hun ideeën delen.
   - Markeringen in verschillende kleuren
   - Gebouwen en wegen
   - Oversteekplaatsen
   - Schaal
5. Lees voor: “Ari staat op de parkeerplaats in het midden van de kaart. Trek de wegen over die Ari moet nemen om bij de groene, rode en blauwe markering te komen.”



Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

6. Herinner leerlingen eraan dat Ari wielen heeft en dus op alle wegen aan de rechterkant moet rijden.
7. Geef elke leerling de tijd om deze opdracht uit te voeren.
8. Wijs de schaal bovenaan de kaart aan. Leg uit dat de kaart een verkleinde weergave is van een plaats in de echte wereld. Volgens de schaal stelt elk vakje op de kaart in werkelijkheid 3 meter voor.
9. Gebruik voor extra ondersteuning een meetinstrument om te laten zien hoe lang 3 meter in werkelijkheid is.
10. Oefen het gebruik van de schaal met deze vraag: “Hoe lang is volgens de schaal de weg die van boven naar beneden dwars door de plaats loopt?” (Antwoord: 54–57 meter lang.)
11. Laat leerlingen naar de eerste vraag bij de introductie kijken en lees voor: “Gebruik de schaal om te bepalen welke afstand Ari naar elke locatie moet afleggen.” Geef leerlingen de tijd om deze opdracht uit te voeren.
12. Werk voor extra ondersteuning samen één voorbeeld uit.
13. Leg de basisfuncties van de Compass-app van Ari uit. Laat leerlingen zien dat Ari’s kompas zich richt op het magnetische noorden van de aarde en zich aanpast als je Ari verplaatst of draait.
14. Laat leerlingen naar de tweede vraag bij de introductie kijken en lees voor: “Als het noorden bovenaan deze kaart ligt, in welke richting rijdt Ari dan naar elke markering?”
15. Laat leerlingen in de Compass-app de functie On a Map (op een kaart) openen en Ari op de parkeerplaats op de kaart zetten. Laat ze met Set North (noorden instellen) het noorden aan de bovenkant van de kaart instellen, zodat Ari de kaart in de juiste richting leest.
16. Geef leerlingen de tijd om met Ari’s Compass-app te bepalen in welke richting Ari naar elke markering zou rijden. Laat ze hun antwoorden opschrijven.

## 4 Opdracht – Bruggen bouwen

**Opdracht – Bruggen bouwen**

1. Laat leerlingen de opdracht op hun werkkaart opzoeken en lees voor: “Ari bouwt bruggen over de wegen in de plaats, zodat dieren veilig kunnen oversteken zonder aangereden te worden. Op drie plekken moet Ari een brug bouwen. Help met meten en bepaal in welke richting de bruggen moeten komen.”
2. Laat leerlingen in hun groepje bespreken waarom dieren een veilige plek nodig kunnen hebben om een weg over te steken. Vraag 2–3 vrijwilligers om hun ideeën te delen.
3. Laat de groepjes de instructies voor elk brugproject lezen en de stappen van elk project met Ari uitvoeren.
4. Werk voor extra ondersteuning het eerste brugproject samen met de klas uit.

## 5 Evaluatie: afsluitende opdracht

**Evaluatie: afsluitende opdracht**

1. Leg uit dat Ari nu de materialen moet verzamelen om de bruggen te bouwen. Lees voor: “Ari kan niet alle bouwmaterialen zelf dragen en huurt daarom een vrachtwagen om de materialen op te halen en bij de eerste bouwplaats af te leveren. Help Ari een routebeschrijving te maken voor de vrachtwagen, zodat die het hout en de bevestigingsmaterialen voor het brugproject kan ophalen.”
2. Leg uit dat de groene markering op de kaart de houthandel aangeeft. Daar haalt Ari het materiaal voor


Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

het geraamte en de steunen van de brug. De blauwe markering geeft de gereedschapswinkel aan, waar de bevestigingsmaterialen voor de bouw verkrijgbaar zijn.

3. Wijs ook aan waar de vrachtwagen de plaats binnenrijdt en waar de brugprojecten zich op de kaart bevinden.
4. Herinner leerlingen eraan dat het noorden bovenaan deze kaart ligt. Laat ze eerst de route tekenen die de vrachtwagen naar de houthandel en de gereedschapswinkel moet nemen, en daarna naar de bouwplaats van de brug.
5. Laat de groepjes samenwerken om de beste route voor deze rit te bepalen.
6. Daarna schrijft elke leerling zelfstandig een routebeschrijving met behulp van Ari's kompas en de schaal van de kaart.

## Aanvullend materiaal

- Lesuitbreiding(en): zie Lesverloop



Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

# Voor de leerlingen

Bruggen bouwen

## Bruggen bouwen

Je gebruikt een kaart, een kompas en de schaal om richtingen en afstanden te bepalen. Daarna help je Ari met het plannen van bruggen en routes.

**Je hebt nodig**

- ✓ Ari per groepje
- ✓ Werkkaart
- ✓ Pen of potlood
- ✓ Kleurpotloden of stiften

## Zo ga je te werk

### 1 Zet Ari klaar

Zet Ari aan. Open in Toolkit de Compass-app. Kies **On a Map**.

### 2 Bekijk de kaart

Bekijk de kaart op je werkkaart. Trek de wegen over die Ari neemt naar de groene, rode en blauwe markering. Ari rijdt op de wegen aan de rechterkant.

### 3 Gebruik de schaal

Gebruik de schaal om de afstanden naar de markeringen te bepalen. Schrijf je antwoorden op.

### 4 Bepaal de richting

Zet Ari op de parkeerplaats op de kaart. Stel met **Set North** het noorden bovenaan in. Gebruik Ari's kompas om de richting naar elke markering te bepalen. Schrijf je antwoorden op.

### 5 Bouw bruggen

Lees de opdracht en de stappen voor elk brugproject op je werkkaart. Bespreek met je groepje waarom dieren een veilige plek nodig hebben om een weg over te steken. Voer de projecten met Ari uit.



Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

## 6 Plan een route

Teken met je groepje een route voor de vrachtwagen. Laat de vrachtwagen eerst naar de houthandel en de gereedschapswinkel rijden. Teken daarna de route naar de bouwplaats van de brug.

## 7 Schrijf de route op

Schrijf zelf een routebeschrijving. Gebruik Ari's kompas en de schaal van de kaart.

### Tot slot

Vergelijk je routebeschrijving met die van een klasgenoot. Wat is hetzelfde en wat is anders?



Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

# Bruggen bouwen

Naam:_____

Datum:_____

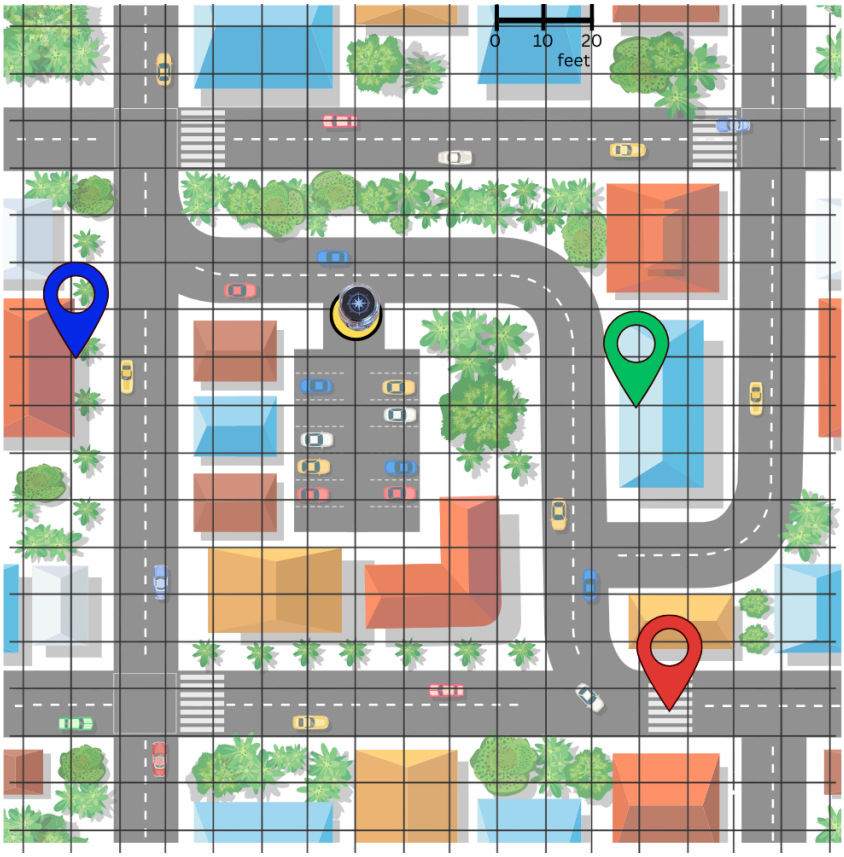
## Woordenschat

**Kompas** - een hulpmiddel dat richtingen aangeeft met behulp van het aardmagnetisch veld **Schaal** - de afstand op een kaart die een afstand in werkelijkheid voorstelt **Afstand** - de ruimte tussen twee punten

## Inleiding

### De weg vinden op een kaart

Ari staat op de parkeerplaats midden op de kaart. Trek de wegen over die Ari moet volgen naar de groene, rode en blauwe markeringen.




1 Gebruik de schaal om de afstand naar elke plek te bepalen.



2 Als het noorden bovenaan deze kaart ligt, in welke richting rijdt Ari dan naar elke markering?



Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

# Bruggen bouwen

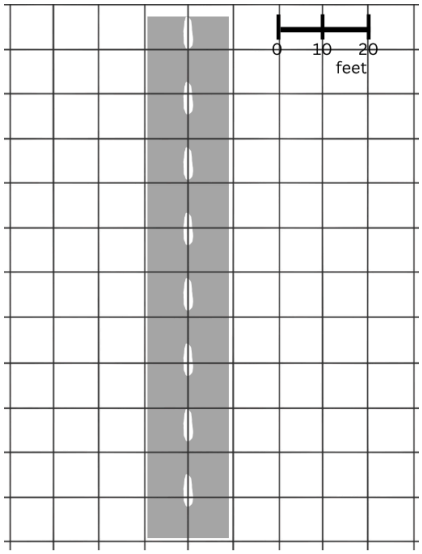
Naam:_____

Datum:_____

Activiteit **Bruggen bouwen**

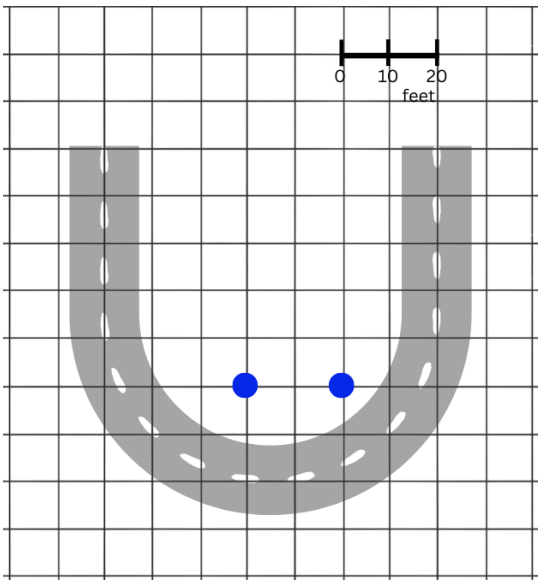
Ari bouwt bruggen over de wegen in de stad, zodat dieren veilig kunnen oversteken. Op drie plekken moet Ari een brug bouwen. Help de afstanden te meten en bepaal in welke richting de bruggen moeten komen.

1 Brugproject 1 - Deze brug moet 3 meter breed worden en aan elke kant 6 meter van de wegrand beginnen of eindigen.




- Teken de brug op de kaart.
- Het noorden is bovenaan. In welke richting moet de brug komen?_____
- Een hert steekt de brug over vanuit het bos ten westen van de weg. In welke richting loopt het hert over de brug? _____

2 Brugproject 2 - De bouw van deze brug is al begonnen. De blauwe punten op de kaart geven de basis aan die aan één kant van de brug al is aangelegd.




- De brug loopt van de noordkant van de weg naar de zuidkant. De brug moet 9 meter lang worden. Teken de twee punten aan de zuidkant van de weg waar het andere uiteinde van de brug komt.
- Een eland steekt de brug over vanuit het zuiden. In welke richting loopt de eland? _____

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

# Bruggen bouwen

Naam:_____

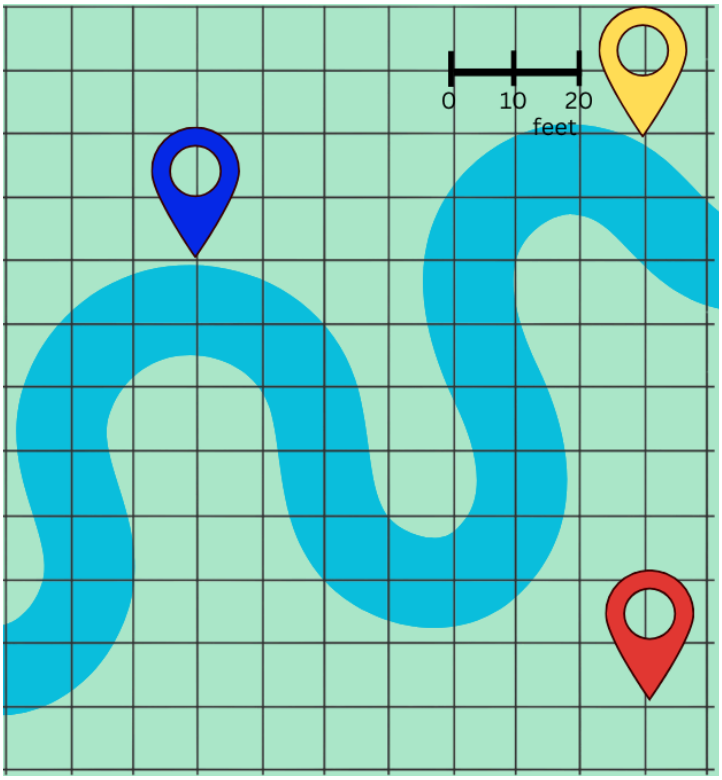
Datum:_____

3 Brugproject 3 - Deze brug ligt in de natuur en helpt de prairiehonden in dit gebied veilig water over te steken. Het noorden is bovenaan de kaart.

- Een familie prairiehonden gaat van de blauwe naar de rode markering. Teken een brug waarmee ze het water kunnen oversteken.
- In welke richting gaan ze om over te steken? _____

- In welke richting gaan ze om niet nog meer water te hoeven oversteken?_____
- Ze gaan van de rode markering naar de gele markering. Teken een brug waarmee ze bij de gele markering kunnen komen.

- In welke richting gaan ze nu? _____




Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

# Bruggen bouwen

Naam:_____

Datum:_____

Afsluitkaart

Ari kan niet al het bouwmateriaal dragen. Daarom huurt Ari een vrachtwagen om het materiaal op te halen en naar de eerste bouwplek te brengen. Help Ari de chauffeur de weg te wijzen om hout en bevestigingsmaterialen voor de bruggen op te halen. Teken de route van de vrachtwagen. Schrijf een routebeschrijving met het kompas van Ari en de schaal van de kaart.




Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

# Bruggen bouwen

Naam:_____

Datum:_____

Dit moet lukken:

- Je gebruikt afstanden in meters en de juiste windrichtingen (noord, zuid, oost, west)
- Je beschrijft de route in duidelijke stappen die iemand kan volgen om de bestemming te bereiken
- Je route volgt wegen of andere verharde plekken

| Stap | Afstand (meter) | Richting |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

# Bruggen bouwen

Naam:_Antwoordblad___

Datum:_____

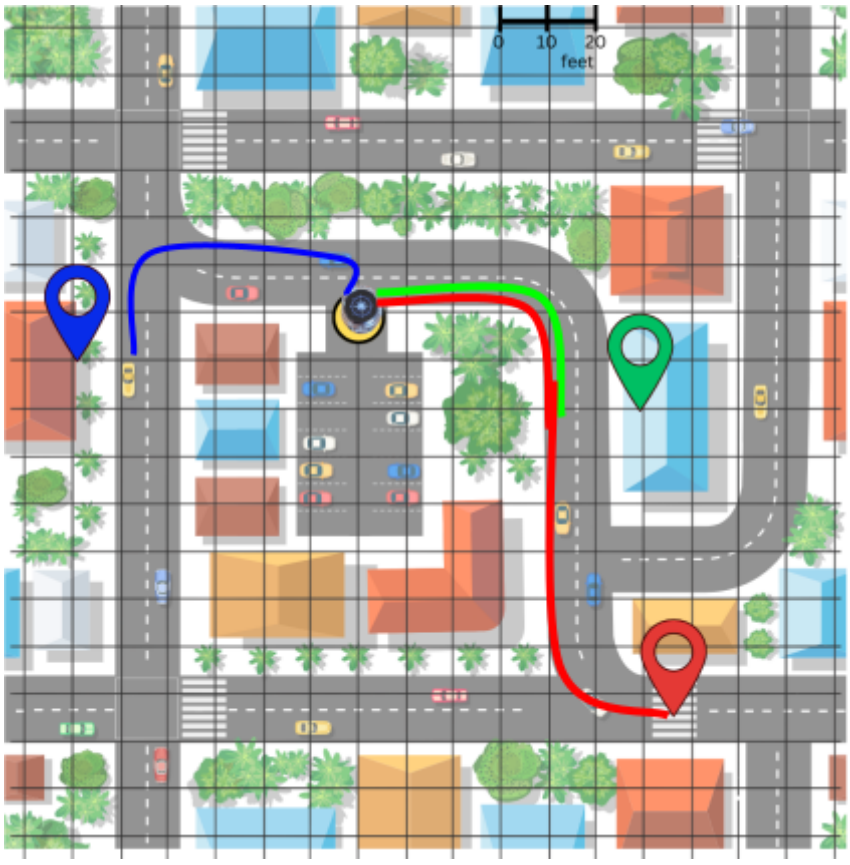
## Woordenschat

**Kompas** - een hulpmiddel dat richtingen aangeeft met behulp van het aardmagnetisch veld **Schaal** - de afstand op een kaart die een afstand in werkelijkheid voorstelt **Afstand** - de ruimte tussen twee punten

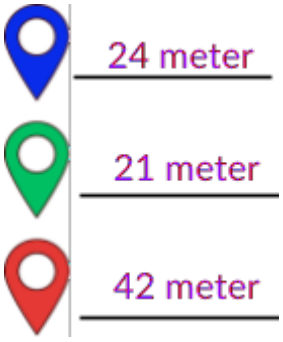
## Inleiding

## De weg vinden op een kaart

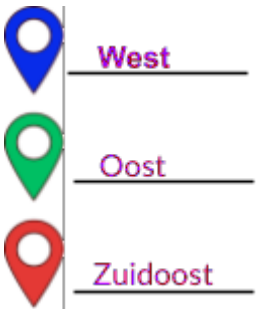
Ari staat op de parkeerplaats midden op de kaart. Trek de wegen over die Ari moet volgen naar de groene, rode en blauwe markeringen.




1 Gebruik de schaal om de afstand naar elke plek te bepalen. (±3 meter)




2 Als het noorden bovenaan deze kaart ligt, in welke richting rijdt Ari dan naar elke markering?




Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

# Bruggen bouwen

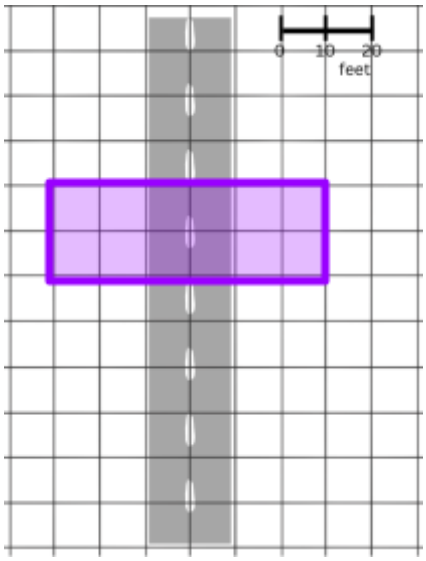
Naam:_Antwoordblad___

Datum:_____

Activiteit **Bruggen bouwen**

Ari bouwt bruggen over de wegen in de stad, zodat dieren veilig kunnen oversteken. Op drie plekken moet Ari een brug bouwen. Help de afstanden te meten en bepaal in welke richting de bruggen moeten komen.

1 Brugproject 1 - Deze brug moet 3 meter breed worden en aan elke kant 6 meter van de wegrand beginnen of eindigen.

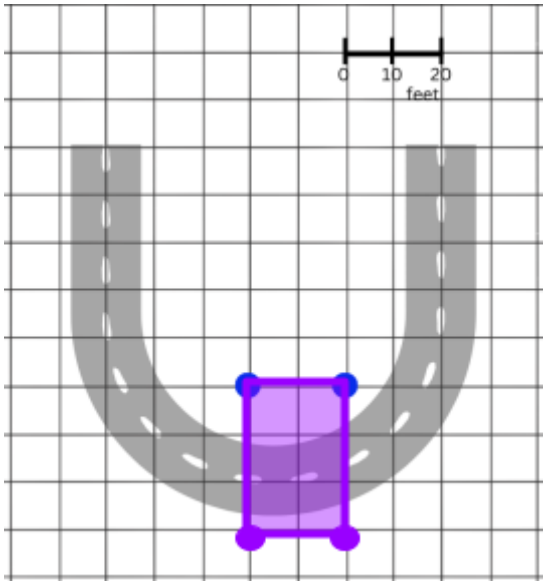



- Teken de brug op de kaart.

  Een voorbeeld staat op de kaart.

- Het noorden is bovenaan. In welke richting moet de brug komen?_West ↔ Oost __
- Een hert steekt de brug over vanuit het bos ten westen van de weg. In welke richting loopt het hert over de brug? _Oost_

2 Brugproject 2 - De bouw van deze brug is al begonnen. De blauwe punten op de kaart geven de basis aan die aan één kant van de brug al is aangelegd.




- De brug loopt van de noordkant van de weg naar de zuidkant. De brug moet 9 meter lang worden. Teken de twee punten aan de zuidkant van de weg waar het andere uiteinde van de brug komt.
- Een eland steekt de brug over vanuit het zuiden. In welke richting loopt de eland? _Noord_

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

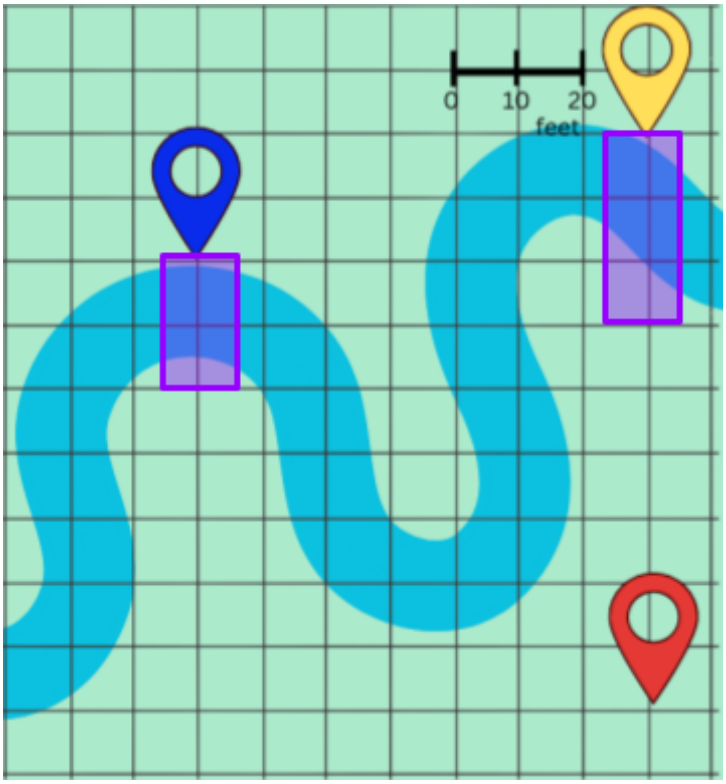
# Bruggen bouwen

Naam:_Antwoordblad___

Datum:_____

3 Brugproject 3 - Deze brug ligt in de natuur en helpt de prairiehonden in dit gebied veilig water over te steken. Het noorden is bovenaan de kaart.

- Een familie prairiehonden gaat van de blauwe naar de rode markering. Teken een brug waarmee ze het water kunnen oversteken.
- In welke richting gaan ze om over te steken? _Zuid_
- In welke richting gaan ze om niet nog meer water te hoeven oversteken?_Verder naar het zuiden_____
- Ze gaan van de rode markering naar de gele markering. Teken een brug waarmee ze bij de gele markering kunnen komen.
- In welke richting gaan ze nu? __Noord___




Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

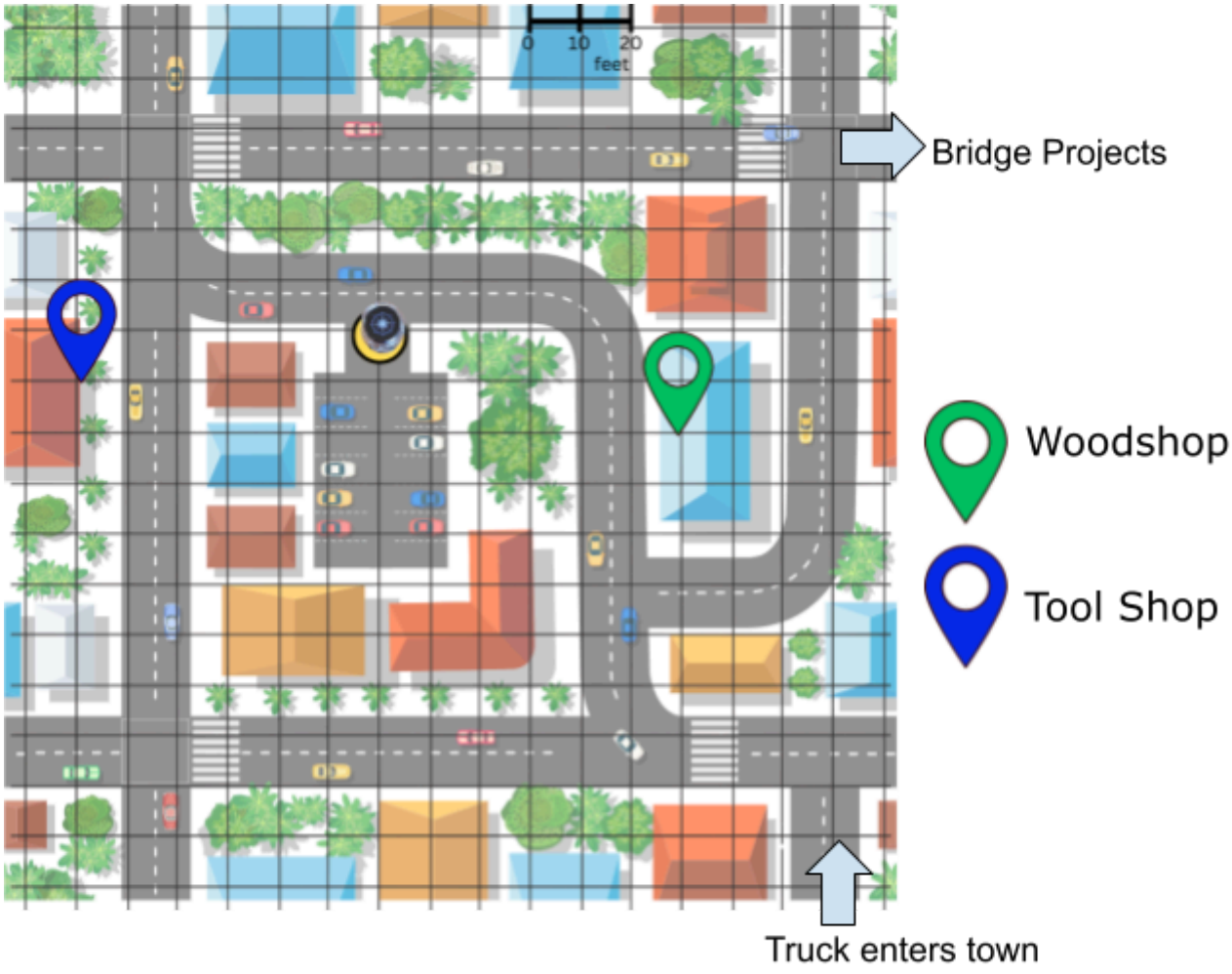
# Bruggen bouwen

Naam:_Antwoordblad___

Datum:_____

Afsluitkaart

Ari kan niet al het bouwmateriaal dragen. Daarom huurt Ari een vrachtwagen om het materiaal op te halen en naar de eerste bouwplek te brengen. Help Ari de chauffeur de weg te wijzen om hout en bevestigingsmaterialen voor de bruggen op te halen. Teken de route van de vrachtwagen. Schrijf een routebeschrijving met het kompas van Ari en de schaal van de kaart.




Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

# Bruggen bouwen

Naam:_Antwoordblad___

Datum:_____

| Stap | Afstand (meter) | Richting |
|---|---|---|
| 1 | 6 | noord |
| 2 | 39 | west |
| 3 naar gereedschapswinkel | 21 | noord |
| 4 | 6 | noord |
| 5 | 24 | oost |
| 6 naar de houthandel | 6 | zuid |
| 7 | 12 | zuid |
| 8 | 12 | oost |
| 9 naar de brugprojecten | 24 | noord |
| | | |

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.