



LANDSCHAPSINRICHTING

Groep 5



Dit lespakket is ontwikkeld in opdracht van Wetenschapsknooppunt Wageningen University. Deze publicatie mag geprint worden voor niet-commerciële doeleinden.

Auteur:

Maartje Kaptein, Christelijke Hogeschool Ede

Met medewerking van:

Philip Wenting, Wageningen University Research

Marjolein Kraal, De Gondelier/ Da Vinci plusklassen, Amersfoort

Femke Marvin, CBS De Springplank, Rhenen

Truus Berntzen, Koning Davidschool, Ede

©Wetenschapsknooppunt Wageningen University, 2020

Contactgegevens:

Wageningen University & Research

Wetenschapsknooppunt Wageningen University

Postbus 9101

6700 HB Wageningen

Telefoon: 0317 48 2390

Email: wetenschapsknooppunt@wur.nl

Website: www.wur.nl/wkwu

Het lesmateriaal is ontwikkeld door Wetenschapsknooppunt Wageningen University en daarvoor geldt een licentie op basis van Creative Commons Naamsvermelding-Niet-commercieel-Gelijk delen 3.0.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/nl>

Het lesmateriaal mag dus op basis van niet-commerciële doeleinden gedeeld en bewerkt worden.

Indien u aan de slag gaat met het bewerken van het materiaal dient een verwijzing /naamsvermelding naar onze instelling vermeld te worden:

- de licentiehouders, zoals vermeld in colofon lespakket;
- de titel van de module, zoals vermeld in colofon lespakket;
- de instellingen die de module ontwikkeld hebben, zoals vermeld in colofon pakket.

Het lespakket is met zorg samengesteld en getest. De auteurs en Wageningen University & Research aanvaarden geen enkele aansprakelijkheid voor onjuistheden en/of onvolledigheden in het lespakket. Ook aanvaarden de auteurs en Wageningen University & Research geen enkele aansprakelijkheid voor enige schade, voortkomend uit (het gebruik van) het lespakket.

INHOUDSOPGAVE

INLEIDING	4
DE LESSEN	5
Les 1: GPS wandeling	5
Doel van de les.....	5
Inhoud van de les.....	5
Vorbereiding.....	5
Lesplan.....	5
Les 2: Hoe werkt een GPS?	6
Doel van de les.....	6
Inhoud van de les.....	6
Vorbereiding.....	6
Lesplan.....	6
Les 3: Brief schrijven aan de gemeente	7
Doel van de les.....	7
Inhoud van de les.....	7
Vorbereiding.....	7
Lesplan.....	7
Les 4: Maquette.....	8
Doel van de les.....	8
Inhoud van de les.....	8
Vorbereiding.....	8
Benodigheden	8
Lesplan.....	8
Les 5: Wat als de straat een speeltuin wordt?.....	9
Doel van de les.....	9
Inhoud van de les.....	9
Vorbereiding.....	9
Lesplan.....	9
BIJLAGEN.....	10
Bijlage 1: Kerndoelen en leerlijnen	10
Bijlage 2: Achtergrondinformatie	11
Bijlage 3: Kijkwijzer	13
Bijlage 4: Regels officiële brief	15
Bijlage 5: De rollen in het toneelstuk.....	17

INLEIDING

Landschapsinrichting. We leven in een prachtig land, met allerlei soorten landschappen: van duinen, rivieren, bossen en polders tot steden, dorpen en industrie. Genoeg te zien en te ontdekken. En dat is wat leerlingen in deze lessenserie, met behulp van een GPS, gaan doen.

De leerlingen wandelen met een GPS-apparaat een route door hun eigen woonplaats. Na het natekenen van de route, zijn er verschillende creatieve opdrachten waarmee de leerlingen aan de slag gaan. De leerlingen worden bijvoorbeeld uitgedaagd een toneelstuk te bedenken over hun wijk, of een brief te schrijven aan de burgemeester met hun aanbevelingen voor de wijk. Onderzoekende vragen als: Wat valt je op aan de omgeving? Wat is goed aan de wijk en wat kan anders? 'Wonen we in een stad of dorp, op het platteland of op de hei?' staan centraal in de lessenserie.

Veel ontdekplezier!

DE LESSEN

Les 1: GPS wandeling

Doel van de les

Aan het einde van de les:

- Kunnen de leerlingen kritisch kijken naar hun eigen wijk.
- Kunnen de leerlingen ideeën aandragen waardoor de wijk verbeterd kan worden.

Inhoud van de les

Je start deze les met een doosje waarin een GPS-apparaat zit. De leerlingen mogen het openmaken en kijken wat het is. De leerlingen mogen vertellen wat ze er al vanaf weten. Dan gaan de leerlingen in groepjes met een begeleider een GPS-wandeling maken rond de school. Ze lopen een door de leerkracht vooraf ingestelde route. Tijdens deze route krijgen de leerlingen een werkblad (zie bijlage 3) mee met verschillende opdrachten.

Vorbereiding

- Leen of huur GPS-apparaten.
- Vraag ouders om mee te lopen met de groepjes

Tip: Lastig om aan een GPS apparaat te komen? Gebruik dan een smartphone met een vooraf ingestelde route via bijvoorbeeld Google Maps.

Tip: Geef taken aan de leerlingen tijdens de wandeling. Denk bijvoorbeeld aan een tijdsbewaker, GPS-beheerders, notulist, leider etc.

Lesplan

Introductie (10 minuten)

Introduceer de GPS door de volgende vragen te stellen:

- Heeft iemand wel eens van een GPS gehoord?
- Heeft iemand hier wel eens mee gewerkt?
- Waar staat de afkorting GPS voor?

Verdeel de klas in groepjes van 4 tot 6 leerlingen en vertel hoe ze te werk gaan tijdens de wandeling.

Kern (1 uur en 30 minuten)

Geef elke begeleider een ingevoerde GPS route mee. Voor onderweg krijgen de groepjes een kijkwijzer mee (zie bijlage 3). Hierop staan verschillende opdrachten.

Afsluiting (15 minuten)

Wanneer de leerlingen terug zijn, vertellen de leerlingen hoe het is gegaan. Was het moeilijk om de GPS te begrijpen en wat vonden ze van de schoolomgeving? Hoe ging het samenwerken? Wat hebben ze geleerd?

Les 2: Hoe werkt een GPS?

Doel van de les

Aan het einde van de les:

- Weten de leerlingen wat een GPS-apparaat is, hoe het apparaat en de techniek werkt en wanneer je GPS kunt gebruiken.
- Kunnen de leerlingen op papier een plattegrond tekenen van de gelopen route met daarin 3 belangrijke punten (bijvoorbeeld kerk, school, brug enz.).

Inhoud van de les

De leerlingen bekijken een video over de werking van GPS. Daarna tekenen ze de route die ze in les 1 hebben gelopen.

Vorbereiding

Bedenk drie belangrijke gebouwen of dingen waar de leerlingen tijdens de route langs zijn gekomen (bijv. de kerk, school en een grote parkeerplaats). Deze gebouwen tekenen de leerlingen in elk geval op hun plattegrond. Zo kun je zien of de leerlingen de gebouwen ten opzichte van elkaar goed kunnen plaatsen.

Lesplan

Introductie (5 minuten)

De leerlingen bekijken een filmpje over GPS waarin de werking van een GPS- apparaat wordt uitgelegd.

Link naar de video: <https://schooltv.nl/video/hoe-werkt-gps-clip-uit-willem-wever>

Kern (30 minuten)

Na dit filmpje gaan de leerlingen de route die ze de dag ervoor gelopen hebben op papier natekenen. Daarin moeten drie belangrijke punten worden opgenomen. Bijv. de school, de kerk en een grote parkeerplaats. Je kunt dan zien in hoeverre de leerlingen een beeld hebben van wat ten opzichte van iets anders staat. Daarnaast tekenen ze de dingen die hen zelf zijn opgevallen.

Afsluiting (15 minuten)

Nabespreken van de tekeningen. Leerlingen kunnen voor de groep staan en vertellen over hun plattegrond.

Les 3: Brief schrijven aan de gemeente

Doel van de les

Aan het einde van de les:

- Kunnen de leerlingen kritisch kijken naar hun eigen schoolomgeving.
- Kunnen de leerlingen werken volgens een stappenplan.
- Kunnen de leerlingen een formele brief schrijven.

Inhoud van de les

In deze les schrijven leerlingen een brief aan de gemeente over wat volgens hen mag veranderen in hun wijk.

Vorbereiding

Lees het lesplan hieronder zorgvuldig door en zet voor de opdracht de materialen klaar.

Lesplan

Introductie (10 minuten)

Laat de leerlingen zich oriënteren op het onderwerp door een mindmap te maken. Wat zouden zij willen veranderen in hun wijk? En wat zijn juist goede dingen in de wijk?

Kern (30 minuten)

Reik de officiële regels over het schrijven van een brief uit aan de leerlingen (zie bijlage 4). Daarna kunnen de leerlingen beginnen met het schrijven.

Tip: Laat klasgenoten de brieven van andere leerlingen lezen en controleren op spelfouten.

Tip: Stuur de brieven op naar de gemeente, misschien worden de veranderingen wel doorgevoerd!

Afsluiting (10 minuten)

Welke veranderingen hebben de leerlingen bedacht?

Les 4: Maquette

Doel van de les

Aan het einde van de les:

- Kunnen de leerlingen een product maken, dat een verandering of verbetering in hun dorp/stad duidelijk maakt.
- Kunnen de leerlingen kritisch kijken naar hun eigen schoolomgeving.
- Kunnen de leerlingen werken volgens een stappenplan.

Inhoud van de les

De leerlingen maken in groepjes een maquette van hun wijk.

Vorbereiding

Zorg voor voldoende materiaal. Laat de leerlingen eventueel spullen van huis meenemen.

Benodigdheden

- Doosjes
- Wc-rollen
- Bakjes
- Karton
- Scharen
- Lijm
- Touw
- Stukjes hout of papier
- Grote plaat als ondergrond voor de maquette of een tafel met een vel papier

Lesplan

Introductie (10 minuten)

Verdeel de klas in groepjes. Leg uit wat de leerlingen gaan doen.

Kern (1 uur)

De groepjes maken eerst een schets van de maquette op papier. Hierna kunnen ze beginnen met knutselen.

Tip: Laat de leerlingen onderling afspreken wie wat gaat doen.

Tip: Laat de leerlingen een of meerdere veranderingen die ze hebben bedacht tijdens de vorige les doorvoeren in de wijk.

Afsluiting (15 minuten)

De leerlingen presenteren hun maquette aan de klas.

Les 5: Wat als de straat een speeltuin wordt?

Doel van de les

Aan het einde van de les:

- Kunnen de leerlingen een product maken, dat een verandering of verbetering in hun dorp/stad duidelijk maakt.
- Kunnen de leerlingen kritisch kijken naar hun eigen schoolomgeving.
- Kunnen de leerlingen werken volgens een stappenplan.

Inhoud van de les

De leerlingen maken een toneelstuk en voeren dit uit voor de klas.

Vorbereiding

Indien nodig, verzamel verkleedkleding of spullen voor de toneelstukken.

Lesplan

Introductie (15 minuten)

Verdeel de klas in groepjes.

Stel de straat voor jullie school wordt een speeltuin. Laat de leerlingen nadenken in groepjes over de volgende vragen:

- Wat moet er allemaal gebeuren om dit voor elkaar te krijgen?
- Zou iedereen het daar mee eens zijn?
- Wat zouden de mensen die aan de weg wonen ervan vinden?

Kern (1 uur)

Geef de leerlingen een blad met daarop verschillende rollen (zie bijlage 5). Hierop staat of deze persoon voor of tegen het maken van de speeltuin is. De leerlingen verdelen de rollen in de groep en schrijven op waarom ze het ergens wel of niet mee eens zijn. Hieruit schrijven de leerlingen het script voor het toneelstuk. Wanneer het script af is, kunnen ze het toneelstuk opvoeren.

Afsluiting (30 minuten)

De leerlingen voeren de toneelstukken op voor de klas.

BIJLAGEN

Bijlage 1: Kerndoelen en leerlijnen

Dit lespakket voldoet aan de volgende kerndoelen en leerlijnen.

Kerndoel 8: De leerlingen leren informatie en meningen te ordenen bij het schrijven van een brief, een verslag, een formulier of een werkstuk. Zij besteden daarbij aandacht aan zinsbouw, correcte spelling, een leesbaar handschrift, bladspiegel, eventueel beeldende elementen en kleur.

Leerlijn: Gebruik – Schrijfdoelen – aanpak.

Kerndoel 32: De leerlingen leren eenvoudige meetkundige problemen op te lossen.

Leerlijn: Meten en meetkunde.

Kerndoel 44: De leerlingen leren bij producten uit hun eigen omgeving relaties te leggen tussen de werking, de vorm en het materiaalgebruik.

Leerlijn: Gebruik: brug, molens, (school)gebouw, fiets, auto en materiaal: bestrating enz.

Kerndoel 45: De leerlingen leren oplossingen voor technische problemen te ontwerpen, deze uit te voeren en te evalueren.

Leerlijn: Constructies – Transport: vervoersmiddelen – Communicatie: Wegwijzers – Gereedschap

Kerndoel 47: De leerlingen leren de ruimtelijke inrichting van de eigen omgeving te vergelijken met die in omgevingen elders, in binnen- en buitenland, vanuit de perspectieven landschap, wonen, werken, bestuur, verkeer, recreatie, welvaart, cultuur en levensbeschouwing.

Leerlijn: Grondsoorten – bos enz. Landschappen – Wonen – huizen enz. – Werken – landbouw enz. Bestuur – Gemeente enz. Verkeer- auto enz. Recreatie – natuurmonumenten enz. Cultuur – bijzondere gebouwen enz.

Kerndoel 49: De leerlingen leren over de mondiale ruimtelijke spreiding van bevolkingsconcentraties en godsdiensten, van klimaten, energiebronnen en van natuurlandschappen zoals vulkanen, woestijnen, tropische regenwouden, hooggebergten en rivieren.

Leerlijn: Bossen – Bergen – Water

Kerndoel 51: De leerlingen leren gebruik te maken van eenvoudige historische bronnen en ze leren aanduidingen van tijd en tijdsindeling te hanteren.

Leerlijn: Informatie over heden en verleden.

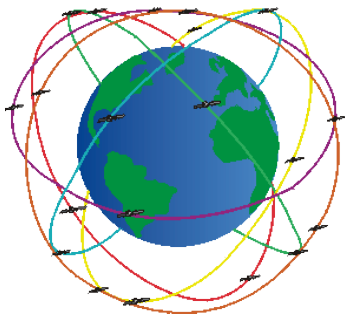
Bijlage 2: Achtergrondinformatie

Global Positioning System

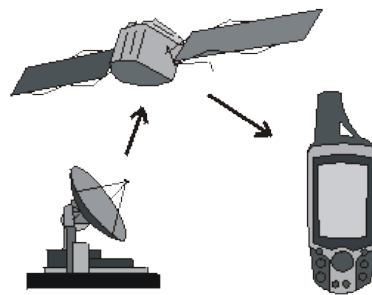
GPS is een afkorting van Global Positioning System. Die naam zegt precies wat GPS is, namelijk een systeem dat over de hele aarde gebruikt kan worden om te bepalen waar je bent. GPS is ontwikkeld door het Amerikaanse leger onder de naam NAVSTAR GPS.

Satellieten, ontvangers en grondstations

Het GPS-systeem bestaat uit drie onderdelen: satellieten, ontvangers en grondstations. De satellieten zijn het hart van het systeem. Er zijn altijd minimaal 24 GPS-satellieten actief. Ze draaien in 6 banen rond de aarde op ongeveer 20.000 km hoogte. De snelheid van die satellieten is zo groot (ongeveer 11.000 km/uur) dat ze elke 12 uur één keer rond de aarde gaan. Continu sturen ze signalen naar de aarde. Die signalen kunnen worden opgevangen door GPS-ontvangers, die ze gebruiken om je positie op aarde te bepalen. De grondstations controleren en corrigeren de werking van de satellieten.



Afbeelding 2: 24 satellieten in 6 banen



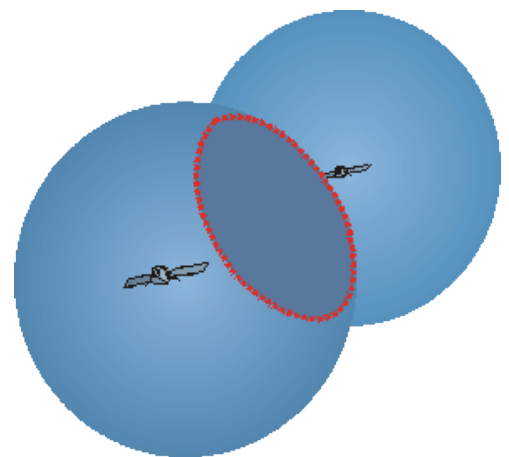
Afbeelding 2: Satellieten, ontvangers en grondstations

Navigeren

Omdat een GPS-ontvanger weet waar je bent, kan hij ook de richting aangeven naar een opgegeven bestemming. Een GPS (een GPS-ontvanger wordt ook vaak GPS of GPSr genoemd) vervangt daarmee kaart en kompas. En dat is goed nieuws voor iedereen die daar niet zo handig mee is, want navigeren met een GPS is erg eenvoudig. De satelliet signalen zijn bovendien gratis en voor iedereen toegankelijk.

De afstand tot een satelliet

Het signaal dat een GPS-satelliet verstuurt, bevat informatie zoals het nummer van de satelliet, de locatie van de satelliet in de ruimte en de datum en tijd dat het signaal is verstuurd. Een GPS-ontvanger weet dus wanneer het signaal werd verzonden. De ontvanger weet bovendien wanneer het signaal is ontvangen omdat er een interne klok in de GPS zit. Ook weet de GPS hoe snel het signaal door de ruimte ging (299.792 km/s). Met al die gegevens kan de GPS bepalen wat de afstand is tot de satelliet.



Afbeelding 3: Als je de signalen van twee satellieten ontvangt, bevind je je ergens op een denkbeeldige cirkel.

Je positie bepalen

De GPS-ontvanger combineert de afstand tot de satelliet met de informatie over de plaats van de satelliet. Hierdoor komt de GPS tot een aantal opties waar je je in de ruimte kunt bevinden. Die mogelijke plekken vormen als het ware een bol rond de satelliet. Als je ook een signaal van een tweede satelliet ontvangt, bevind je je op het snijpunt van twee bollen (dat is een cirkel). En als je de signalen van drie satellieten ontvangt, houd je nog maar twee punten over die alle drie de bollen gemeen hebben. Eén van die punten ligt meestal niet op de aarde en dus weet je je positie. Het signaal van een vierde satelliet maakt je locatie definitief en wordt gebruikt om de plaatsbepaling nauwkeuriger te maken. Die nauwkeurigheid is in het open veld ongeveer 3 meter.

Bijlage 3: Kijkwijzer

Jullie gaan een wandeling maken met een GPS-apparaat. Kijk tijdens het lopen goed om je heen en beantwoord de volgende vragen:

Welke soorten ondergrond kom je tegen? (asfalt, klinkers, bosgrond enz.) Schrijf dit op.

Wat voor huizen kom je tegen? (flats, rijtjeshuizen, villa's enz.)? Schrijf dit op.

Is er veel groen? (Perkjes, bloemen, bosjes, park enz.) Schrijf dit op.

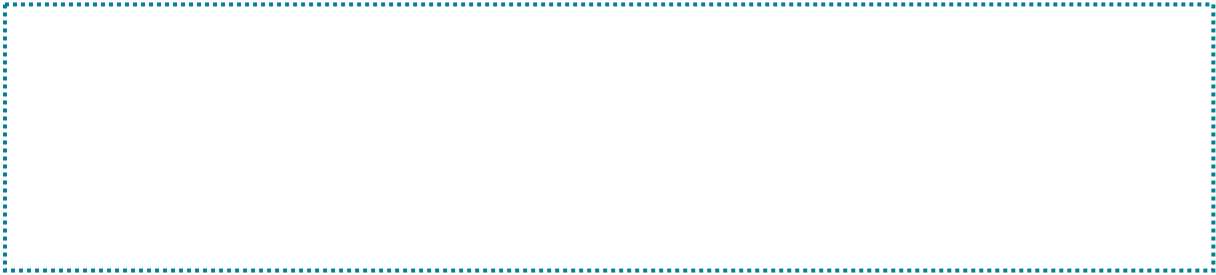
Zoek een punt op waarop je een verkeerstelling kunt doen. Dit doe je door 2 minuten bij te houden hoeveel auto's, vrachtauto's, bussen enz. er langs komen. Aantal:

Auto's:	<div style="border: 1px dashed #008080; width: 100px; height: 30px;"></div>
Vrachtauto's:	<div style="border: 1px dashed #008080; width: 100px; height: 30px;"></div>
Bussen:	<div style="border: 1px dashed #008080; width: 100px; height: 30px;"></div>
Taxi's:	<div style="border: 1px dashed #008080; width: 100px; height: 30px;"></div>
Fietsers:	<div style="border: 1px dashed #008080; width: 100px; height: 30px;"></div>
Overig:	<div style="border: 1px dashed #008080; width: 100px; height: 30px;"></div>

Wat vind je heel goed in deze buurt? (bijv. het aantal speeltuinen, genoeg voorzieningen zoals winkels enz.)



Wat zou je willen veranderen aan deze buurt?



Maak een plattegrond van waar je nu staat. (punt op de GPS)



Bekijk de kaart die je hebt meegekregen. Waar sta je nu? Geef dit aan op de plattegrond.

Bijlage 4: Regels officiële brief

1	afzender	<i>Voornaam en Achternaam Straatnaam en huisnummer Postcode en woonplaats (Land)</i> <i>(twee regels overslaan)</i>
2	ontvanger	<i>Bedrijfsnaam T.a.v. Meneer of Mevrouw Achternaam Straatnaam en huisnummer Postcode en woonplaats (Land)</i> <i>(een regel overslaan)</i>
3	Plaats/datum	<i>Plaats, datum</i> <i>(een regel overslaan)</i>
4	onderwerp	<i>Betreft: het onderwerp van je brief</i> <i>(een regel overslaan)</i>
5	aanhef	<i>Geachte heer of mevrouw Achternaam,</i> <i>(een regel overslaan)</i>
6	inhoud	<u>B</u> egin hier met het schrijven van je brief. Let goed op hoofdletters, punten en de spelling. Sluit je brief af met:
7	afsluiting	<i>Hoogachtend of Met vriendelijke groet,</i> <i>(3 regels overslaan)</i> <i>Jouw handtekening Jouw voornaam en achternaam</i>

Wat te doen bij 1:

Hier schrijf je jouw naam, straat, huisnummer, postcode en woonplaats. Schrijf alles netjes op een nieuwe regel.

Wat te doen bij 2:

Schrijf hier de bedrijfsnaam van de ontvanger.

Op de volgende regel schrijf je *t.a.v.*. Hierachter de achternaam van de ontvanger. Als je de brief stuurt naar een man, dan zet je *vóór* de naam *meneer*. Wanneer je de brief stuurt naar een vrouw, dan zet je voor de naam *mevrouw*.

Verder schrijf je onder de naam de straatnaam, het huisnummer, de postcode en de woonplaats, van de ontvanger.

Wat te doen bij 3:

Hier schrijf je de plaats waarin jij de brief schrijft met de datum erachter. De datum schrijf je als volgt op: 12 december 2020. (Dus niet: 12-12-2020!!)

Let op dat je een komma schrijft tussen naam van de plaats en de datum.

Wat te doen bij 4:

Hier schrijf je het woord Betreft: (let op de hoofdletter B en de dubbele punt)

Achter de dubbele punt schrijf je in een korte zin op waar je brief over gaat.

Wat te doen bij 5:

Dit is de aanhef van je brief.

Begin met het woord *Geachte*. Daarna schrijf je *heer* of *mevrouw* en de achternaam van de ontvanger. Na de achternaam schrijf je een komma.

Wat te doen bij 6:

Hier ga je de brief pas schrijven.

Let op dat je begint met een kleine letter!

Let op dat je voor de rest de zinnen begint met een hoofdletter en dat je de zinnen afsluit met een punt.

Wat te doen bij 7:

Dit is het slot van je brief

Bij een officiële brief sluit je altijd af met:

Hoogachtend, (let op de hoofdletter H en de komma) of Met vriendelijke groet, (let op de hoofdletter M en de komma).

Onderaan zet je je handtekening en je naam.

Bijlage 5: De rollen in het toneelstuk

Wie	Voor of tegen een speeltuin in plaats van een straat
Burgemeester	VOOR
Buurtbewoner	TEGEN
Schooldirecteur	TEGEN
Buurtbewoner	TEGEN
Leerkracht basisschool	VOOR
Leerling	VOOR
Leerling	VOOR

Wie	Voor of tegen een speeltuin in plaats van een straat
Burgemeester	TEGEN
Buurtbewoner	VOOR
Schooldirecteur	TEGEN
Buurtbewoner	TEGEN
Leerkracht basisschool	TEGEN
Leerling	VOOR
Leerling	VOOR

Wie	Voor of tegen een speeltuin in plaats van een straat
Burgemeester	VOOR
Buurtbewoner	TEGEN
Schooldirecteur	VOOR
Buurtbewoner	TEGEN
Leerkracht basisschool	VOOR
Leerling	TEGEN
Leerling	VOOR