

# Unity dojo

## Doel van de coderDojo:

- Kinderen leren wat de basis is van computerspelletjes met Unity 2D. Subleerdoelen zijn:
  - o Het leren omgaan met Unity
  - o Het tekenen van platforms en levels
  - o Het leren invoeren van fysieke elementen (boxes en dergelijke)
  - o Het toevoegen van bewegende plaatjes (collectibles)
  - o Het toevoegen van een vijand met een stukje AI

## Voorbereiding:

Installatie van Unity op alle computers. Dit behelst:

- Het downloaden van Unity
- Het installeren de NinjaDojo game

## Introductie:

In deze coderdojo les ga je aan de slag met Unity om te leren hoe je zelf een eigen spelletje kan maken. We doen dit door met behulp van verschillende opdrachten. In iedere opdracht leer je nieuwe dingen met Unity. Het doel is dat je uiteindelijk een eigen spelletje hebt gemaakt en natuurlijk plezier hebt gehad.

De opdrachten zijn net zoals een spelletje in verschillende levels. Je kan in steeds hogere levels opdrachten maken, je kan levels skippen maar je mag ook net zolang in een level blijven als je wi. Het gaat erom dat het leuk is.

Heel veel plezier!

## Level 0 Testen

Voordat we starten met het wijzigen of aanpassen van het spel is het misschien eerst goed om te kijken of het spel werkt.

Probeer het spel te spelen door in Unity op de afspeelknop



Je komt dan in een vergroot scherm. Je kan met de ninjadojo spelen. De Ninja Dojo Kan de volgende zaken uitvoeren:

Lopen: Pijltje links en pijltje rechts

Springen: Spatiebalk

Vechten: z knop

Sliden: Linker ctrl knop

Voer nu de volgende opdrachten uit:

- Zorg dat je naar het eind komt (het is het houtje bordje aan de rechterkant met Uitgang erop)
- Zorg dat je alle muntjes ophaalt
- Zorg dat je alle vijanden verslaat

## Level 1 Het verhaal

Een goed spelletje kan niet zonder goed verhaal. Het is van belang om te weten wat je allemaal wil vertellen in het spelletje. Maak het niet te lang maar maak er iets van wat jij wil dat het doel is. Moet de speler alle muntjes verzamelen. Een geheime gang vinden of zo snel mogelijk naar het einde gaan.

Bedenk wat je wil dat je spelletje doet en ga dan de tekst invoeren van wat je zelf wil.

Dat doet je door het volgende te doen. Klik op het spelobject StartTekst onder Canvas



Als het goed is zie je het volgende scherm en kan je rechts je eigen tekst invoeren.



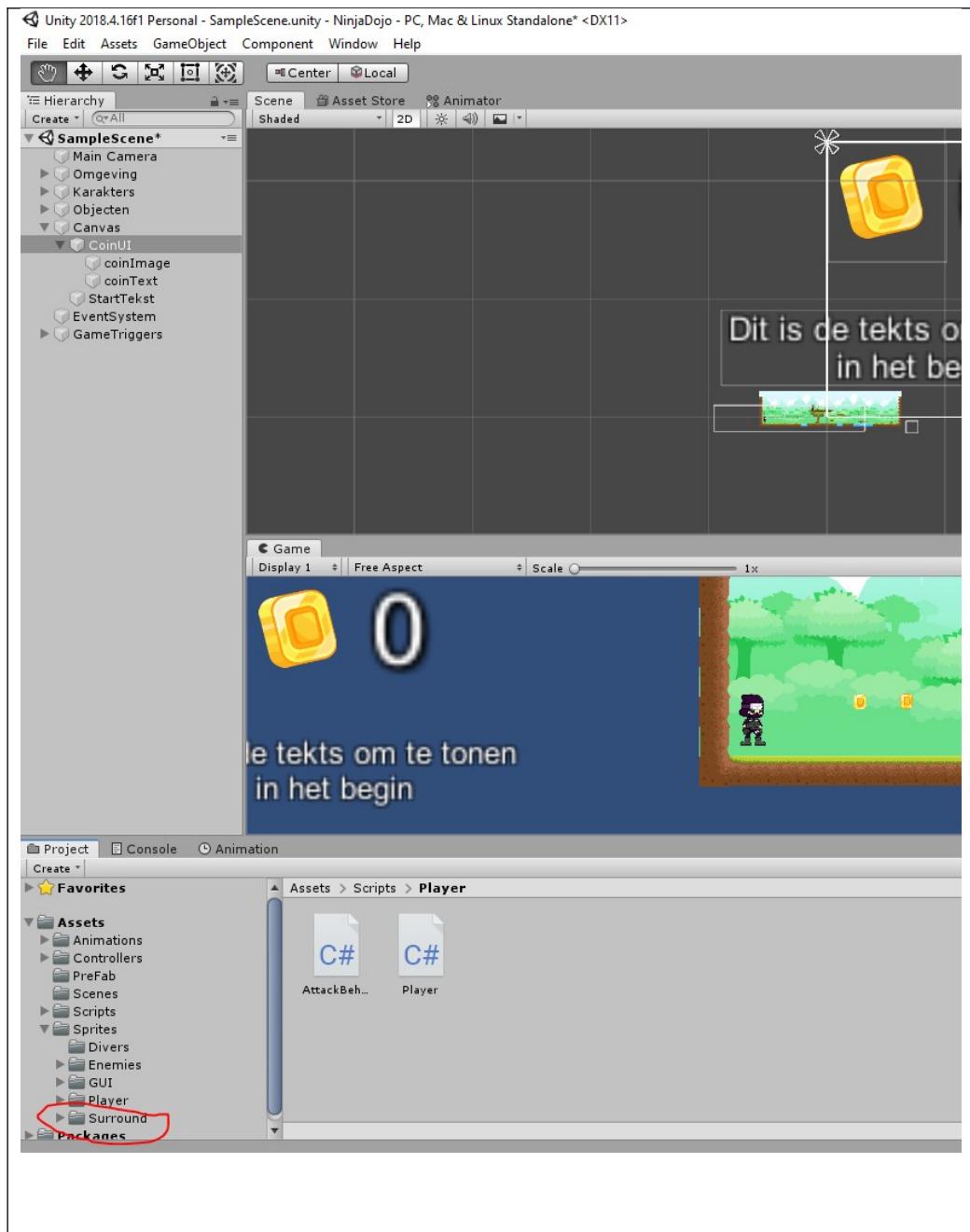
Als je de tekst hebt gewijzigd ga dan het spelletje testen om te kijken of je je eigen tekst ziet.

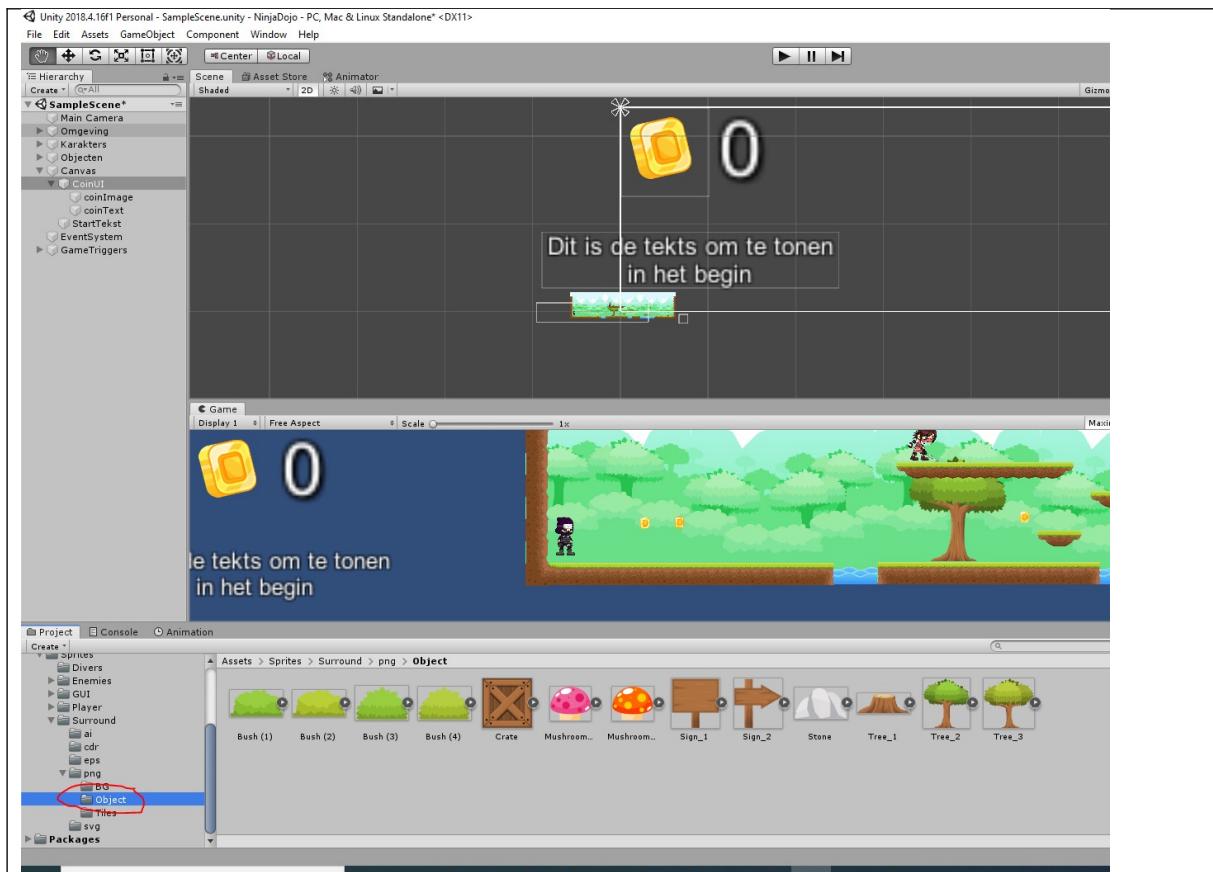
Als je dan klaar bent kan je ook nog proberen de volgende opdrachten uit te voeren:

- Wijzig de tekst format door een andere font style te kiezen
- Wijzig de kleur van de tekst door de kleur te wijzigen onder Color
- Onderin kan je ook kiezen om de Outline kleur te wijzigen onder Effect Color

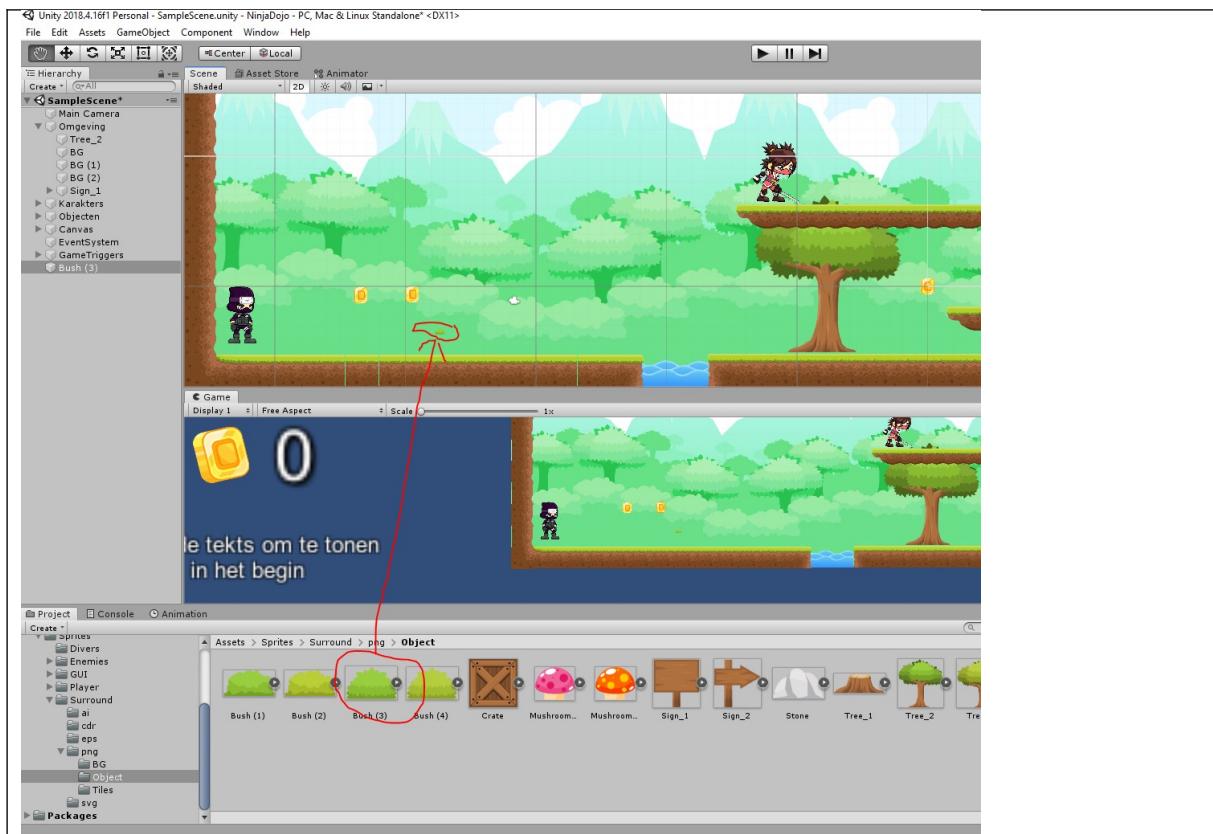
## Level 2 De level mooier maken

We gaan nu het spel mooier maken door spel elementen toe te voegen. Deze doen niets in het spel maar ze maken wel je level mooier. We hebben voor je al wat spelelementen klaargezet. Deze kan je vinden in de projecten folder Sprites\Surround\png\Object





Pak dan een struik en sleep deze op het spel veld zoals in het plaatje hieronder.

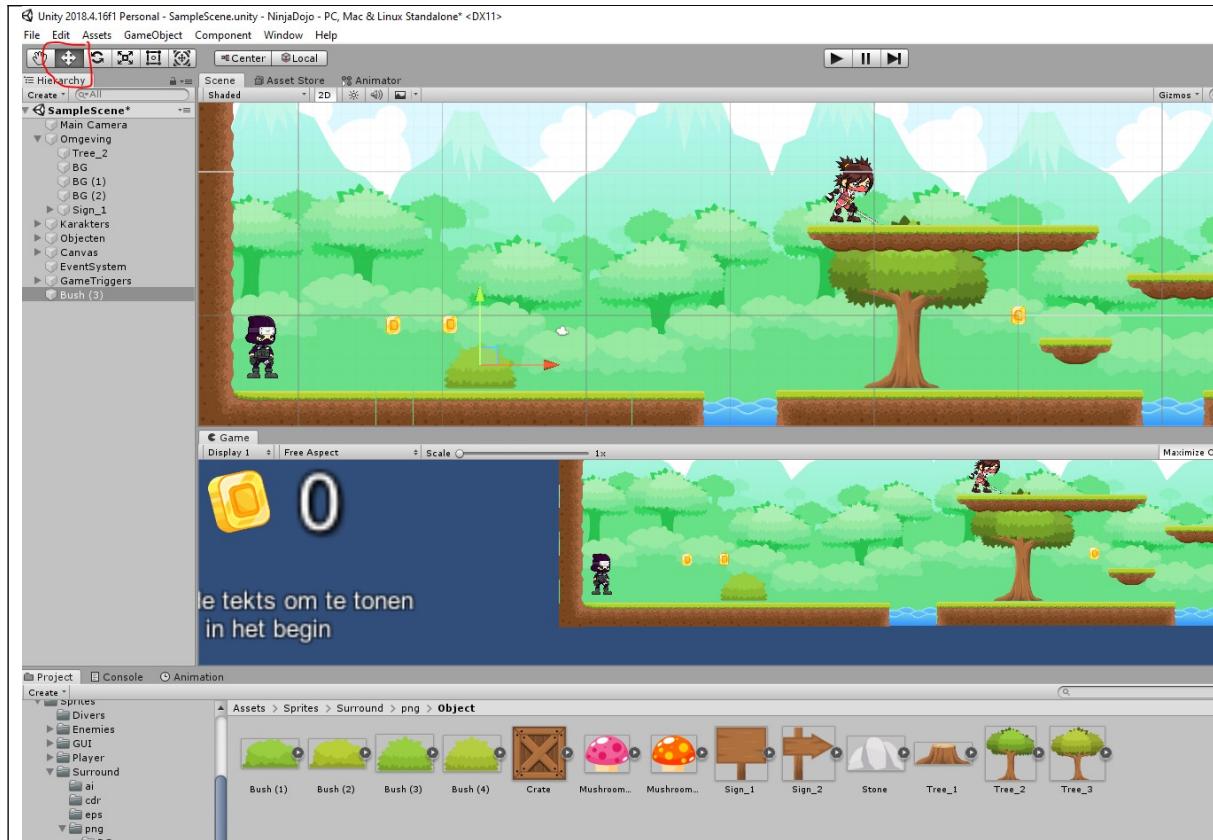


Je ziet dan links in het objecten scherm de struik verschijnen onder Bush (3).

Het struikje is alleen erg klein dus we gaan hem iets groter maken. Selecteer de struik in het GameObject en maak hem in de scale menu groter (kies voor x 7 en voor y 7).

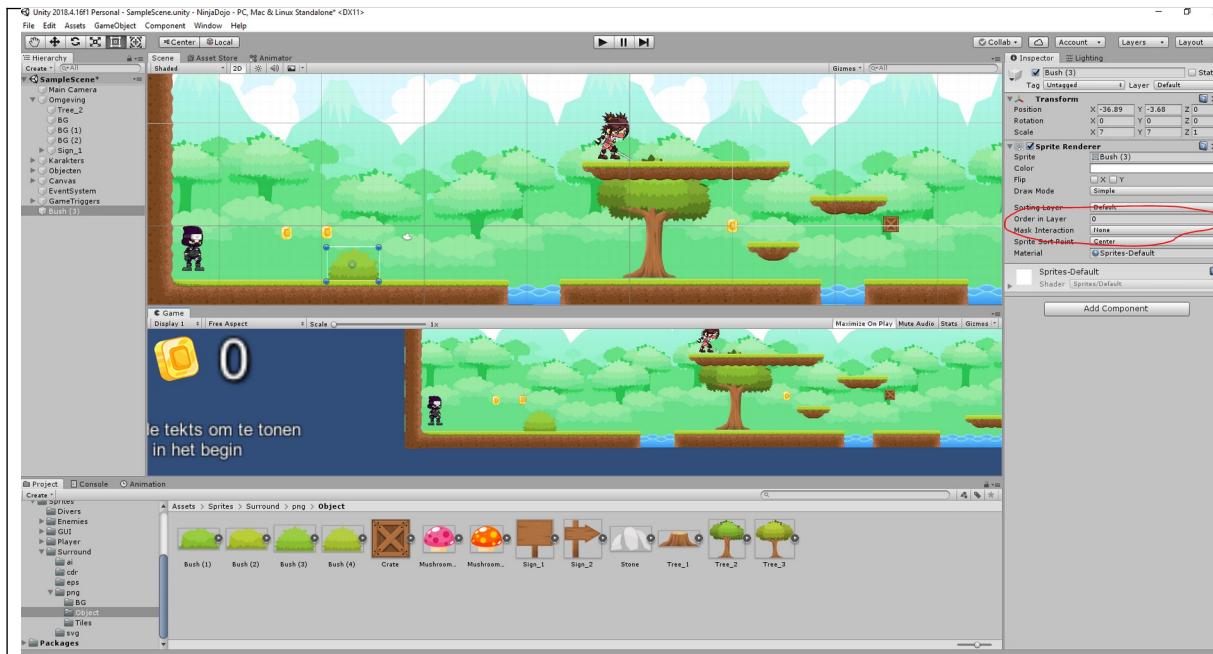


Als je vervolgens de struik wil verslepen. Selecteer dan de “Move” knop zoals hier onder. Twee pijlen komen dan tevoorschijn op de struik en dan kan je de struik slepen zodat deze op een goede plek staat.



Test nu het spel.

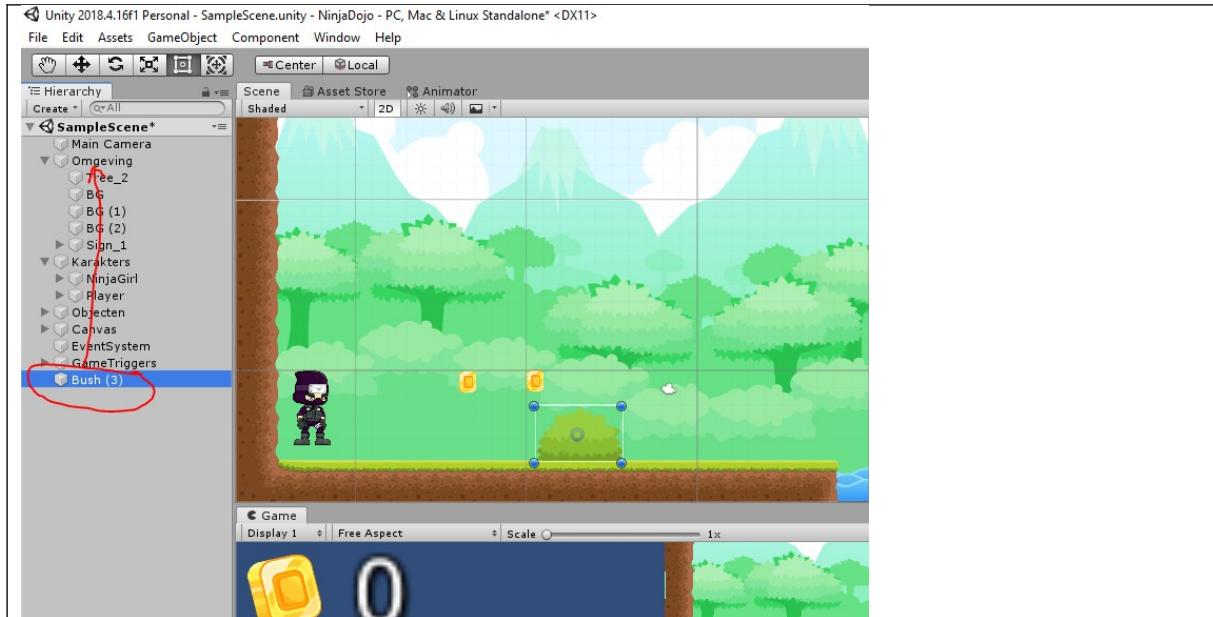
Als het goed is zul je zien dat speler soms achter de struik en soms voor de struik staat. Om dit op te lossen moeten we aangeven op welke positie deze staat. Stel daarom de order in op -1.



## Test het spel!

Als het goed is loopt de ninja nu voor de struik. Als je nu de struik 1 geeft loop je achter de struik. Door te spelen met de order kan je kiezen wat naar voren is en wat naar achteren is.

Voordat je verder gaat is het verstandig elementen die niets doen in het spel te verplaatsen naar de map omgeving. Dan staan alle plaatjes van objecten die niets doen in het spel in één map.



Als je nu klaar bent kan je allerlei andere elementen toe voegen. Probeer de volgende zaken toe te voegen.

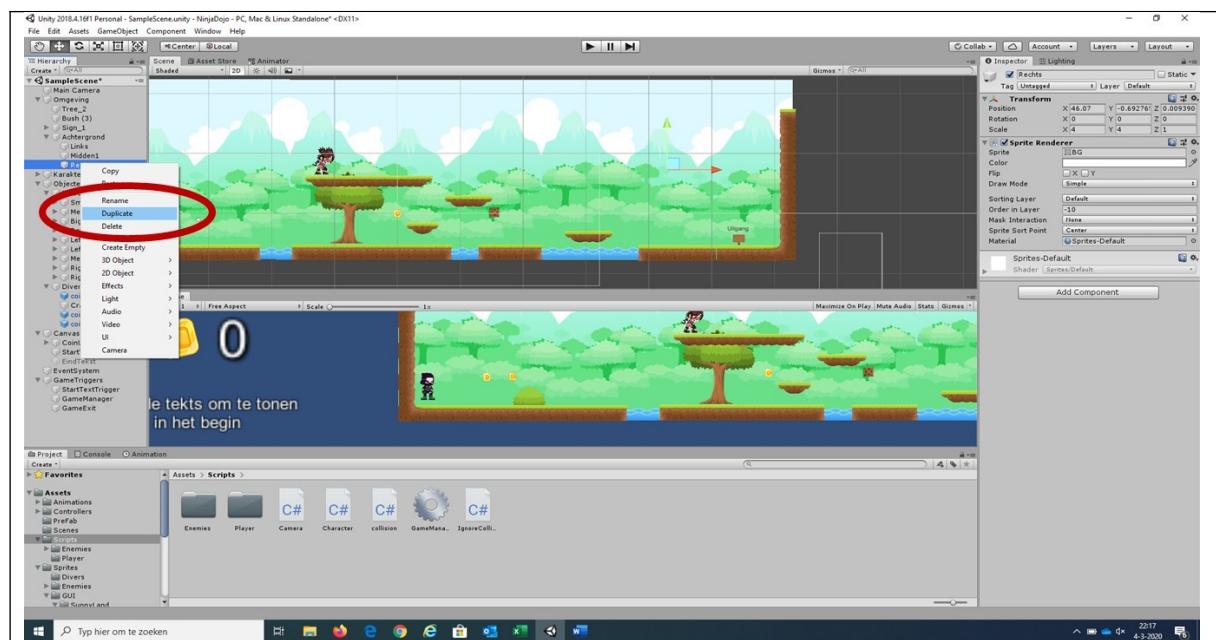
- Een object waar je voor kan lopen
- Een object waar je achter kan lopen
- Een rots / boomstomp met paddenstoelen erop

## Level 3 Spel groter maken

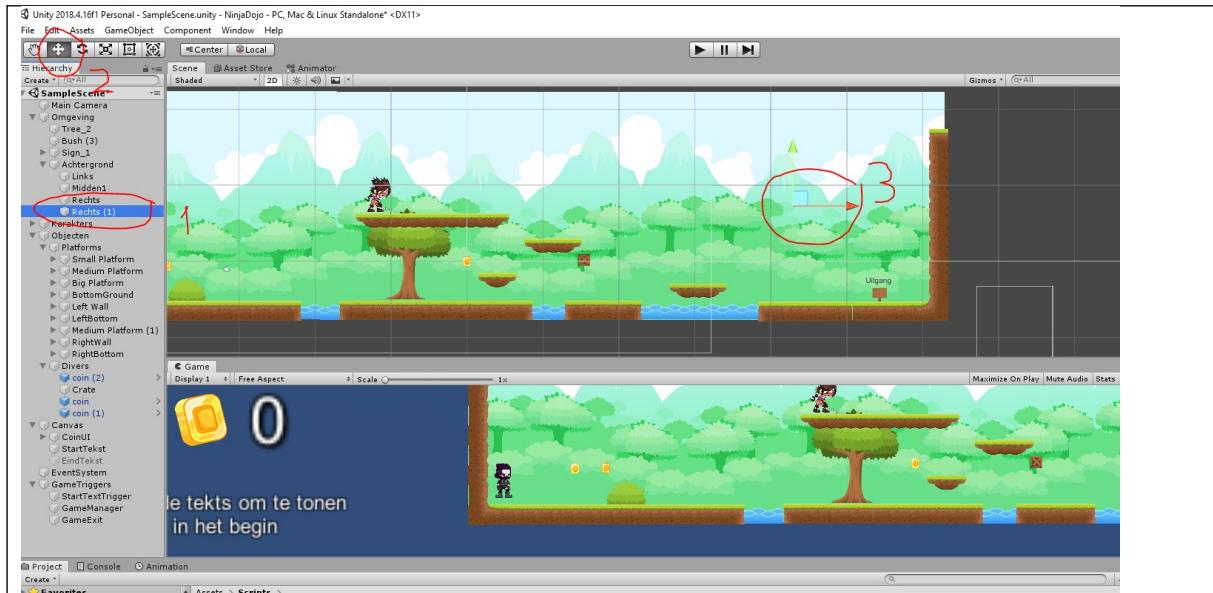
We gaan nu het spel groter maken zodat we zelf ervoor kiezen ook eventueel meer elementen kunnen toevoegen.

Als eerste gaan we een nieuwe achtergrond toevoegen.

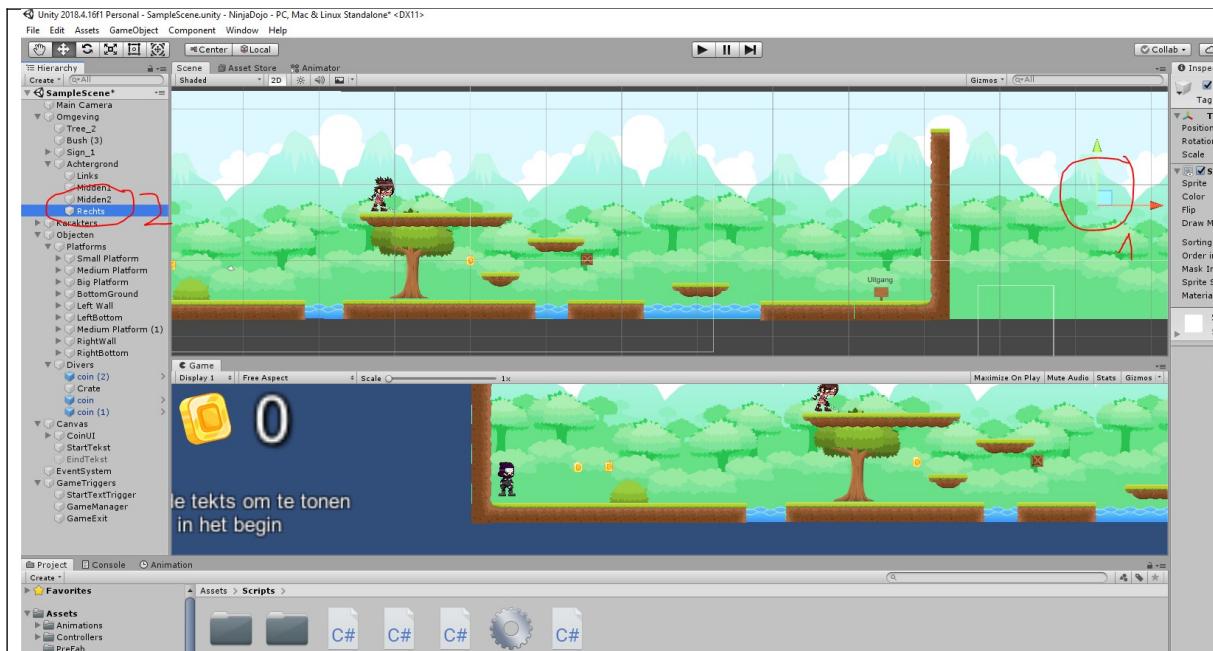
Klik op het menu op omgeving\Achtergrond en klik met de rechtermuis op de achtergrond “Rechts” en kies “Duplicate”.



Je hebt nu het achtergrond plaatje gekopieerd. We gaan nu eerst het achtergrond plaatje naar rechts verplaatsen. Selecteer nu het achtergrond plaatje Rechts (1) en selecteer de verplaats knop (2) zodat de groene en rode pijl op het achtergrond plaatje tevoorschijn komt (3).

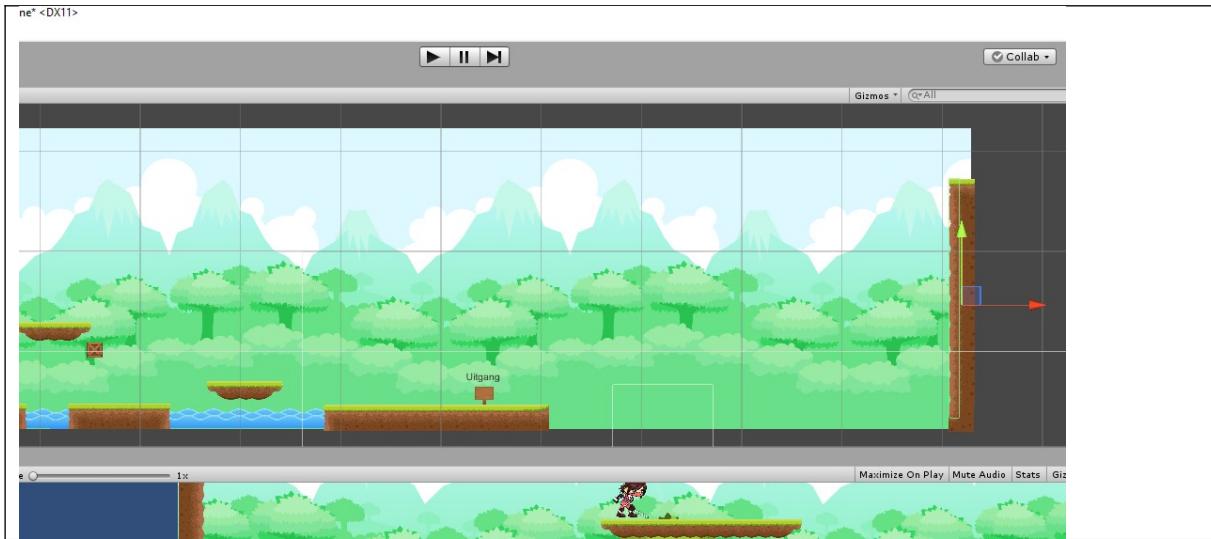


Ga nu naar het vierkantje (3) toe met het groene en rode pijltje en verplaats het achtergrond plaatje naar rechts zodat je nu vier achtergrondplaatjes naast elkaar hebt. Dat ziet eruit zoals in het plaatje hieronder.

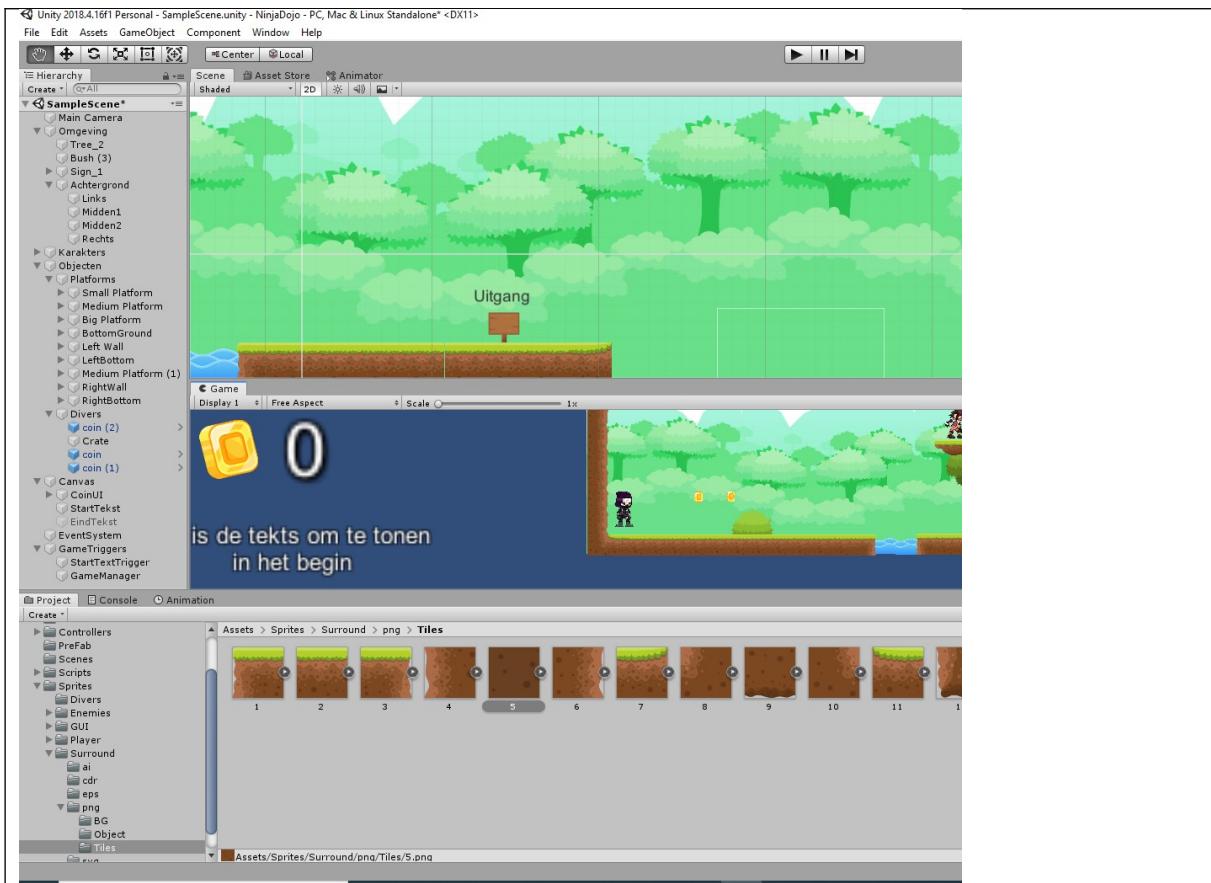


Hernoem eventueel het plaatje zodat de achtergrond plaatjes netjes benoemd zijn dus Links, Midden1, Midden2 en Rechts.

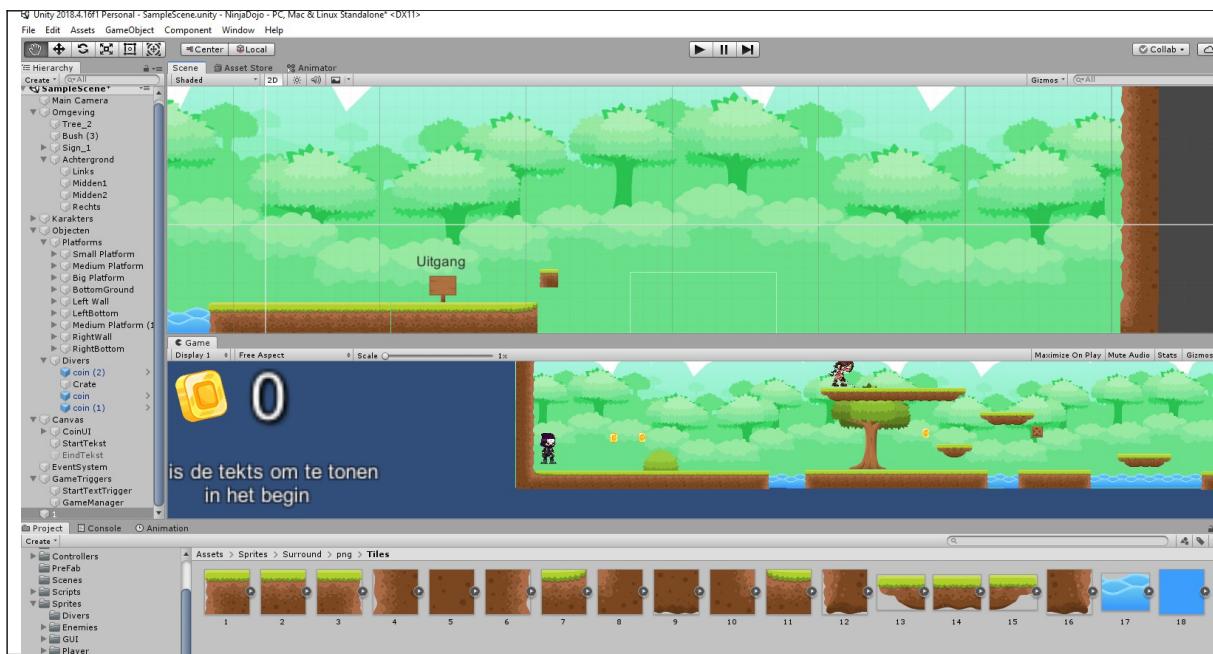
Selecteer vervolgens de rechtermuur. Deze staat onder Objecten\RightWall. Sleep deze muur ook naar rechts.



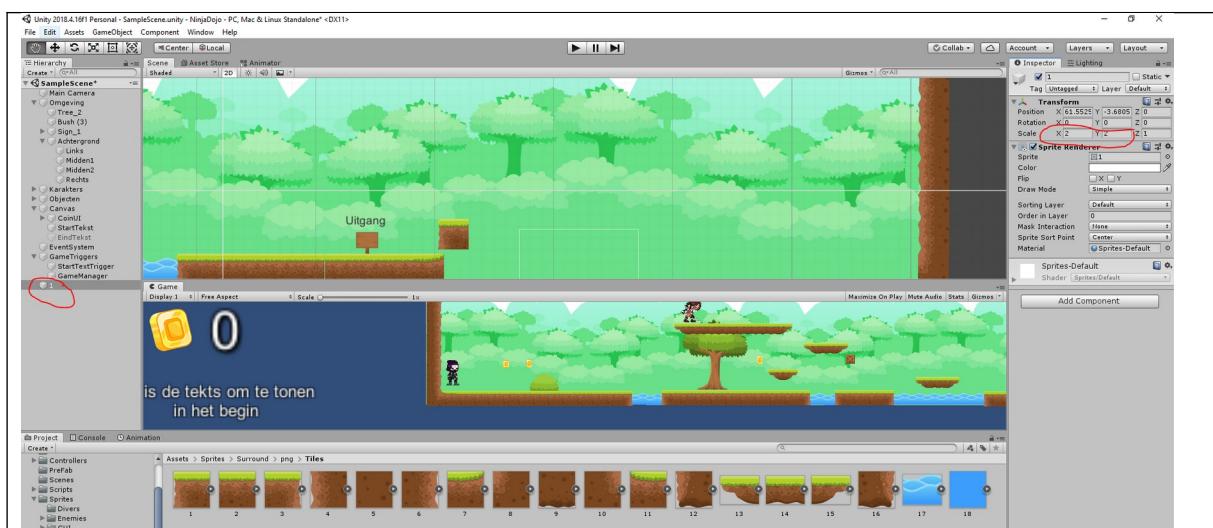
We gaan nu vloerelementen toe voegen. Links onderin bij projecten moet je naar map Assets\Sprites\Surround\png\Tiles.



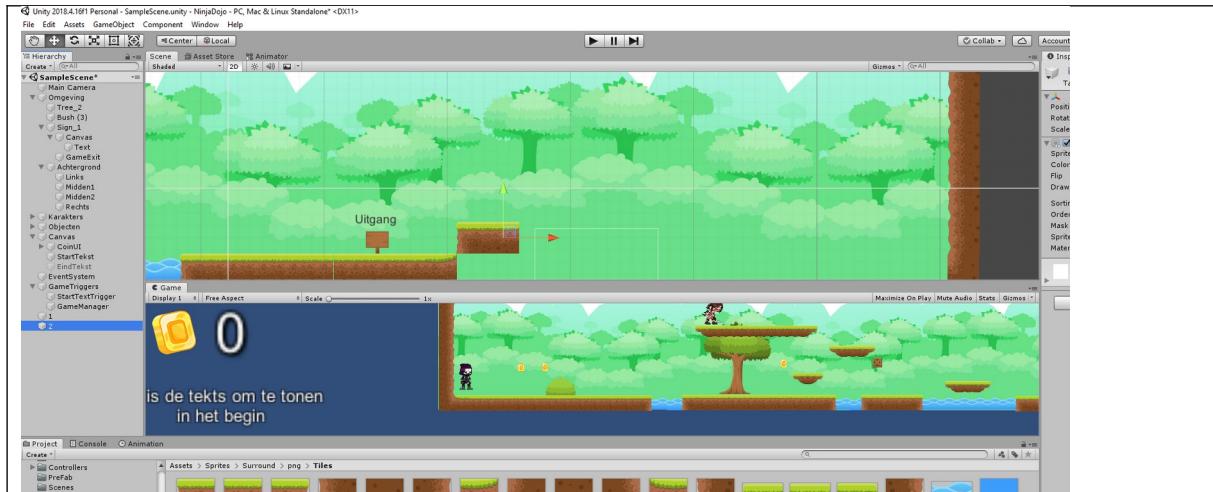
We gaan een verhoging maken dus selecteer uit de tegelset plaatje en sleep die richting de rand van het platform.



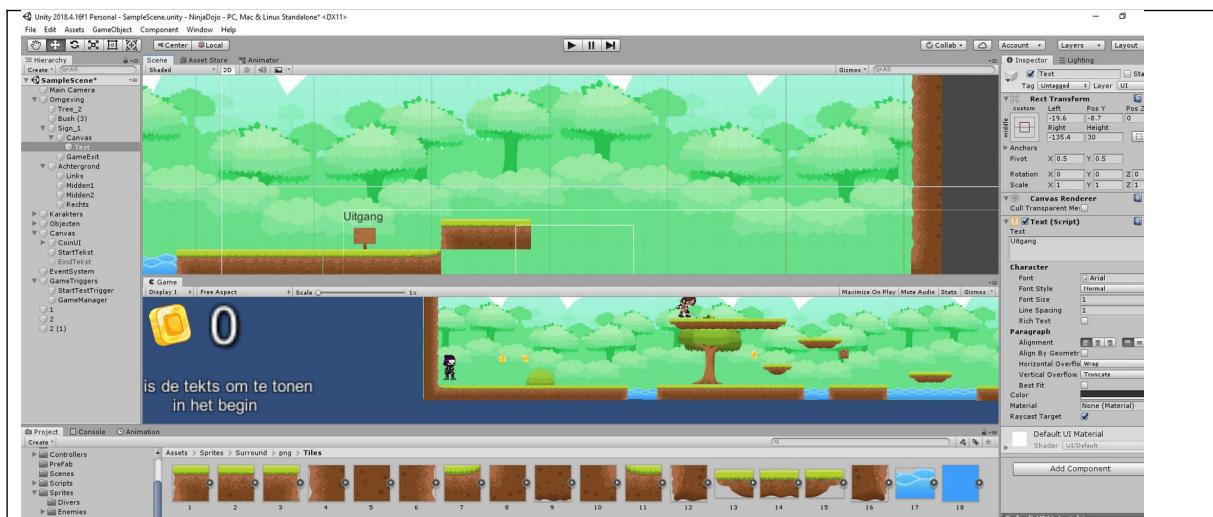
Het plaatje moeten we alleen wat groter maken om dit te doen selecteer je het plaatje in het linker menu (het heet 1) en je vergroot de lengte(X) en hoogte(X) door 2 in te vullen.



Zorg dat het blokje precies op het hoekje is geplaatst en voeg vervolgens tegel 2 toe en herhaal de stappen om het tegeltje dezelfde grootte te geven.

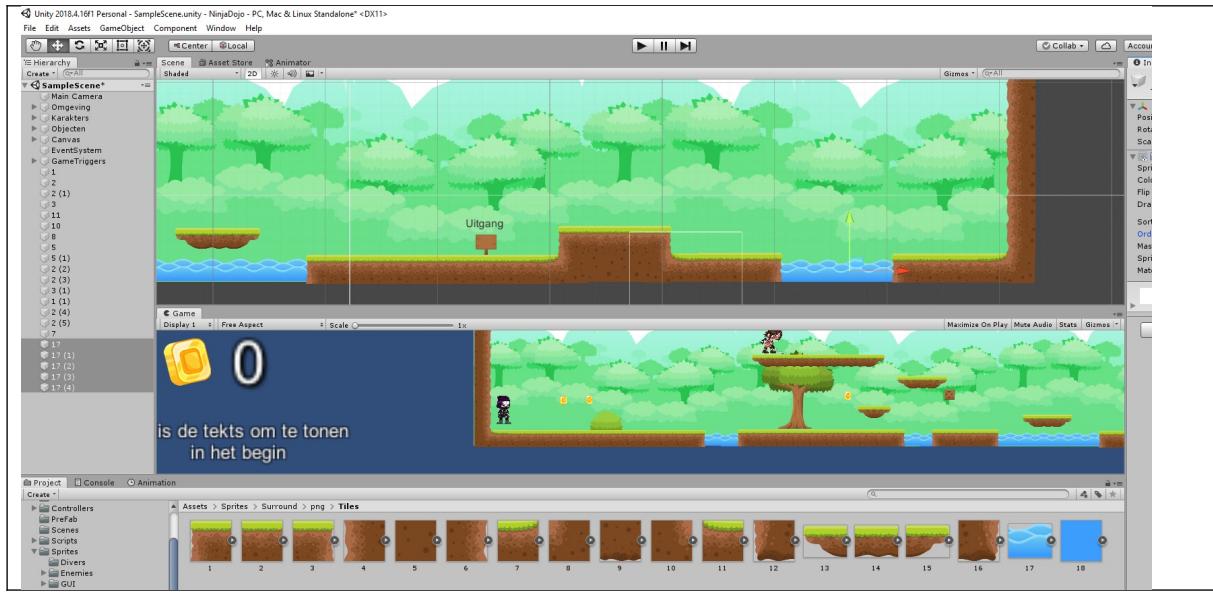


We gaan nu meer tegels van type 2 toevoegen maar dit gaan we doen door de huidige tegel te kopiëren. Dit gaat een stukje sneller. Klik met de rechtermuisknop in het objecten venster op twee en selecteer duplicate. Verplaats dan het nieuwe blokje met de move knop.



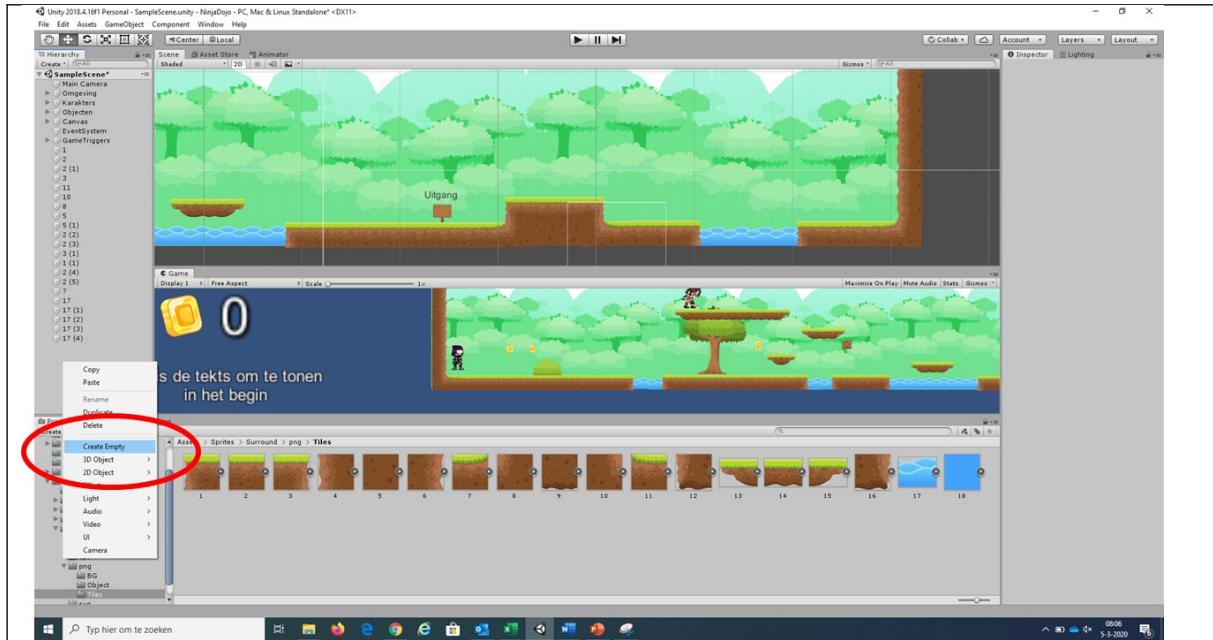
Zoals je ziet hoeft je nu niet apart de grootte in te stellen.

Ga nu tegels toevoegen totdat je level af is. Volgens het onderstaande plaatje.

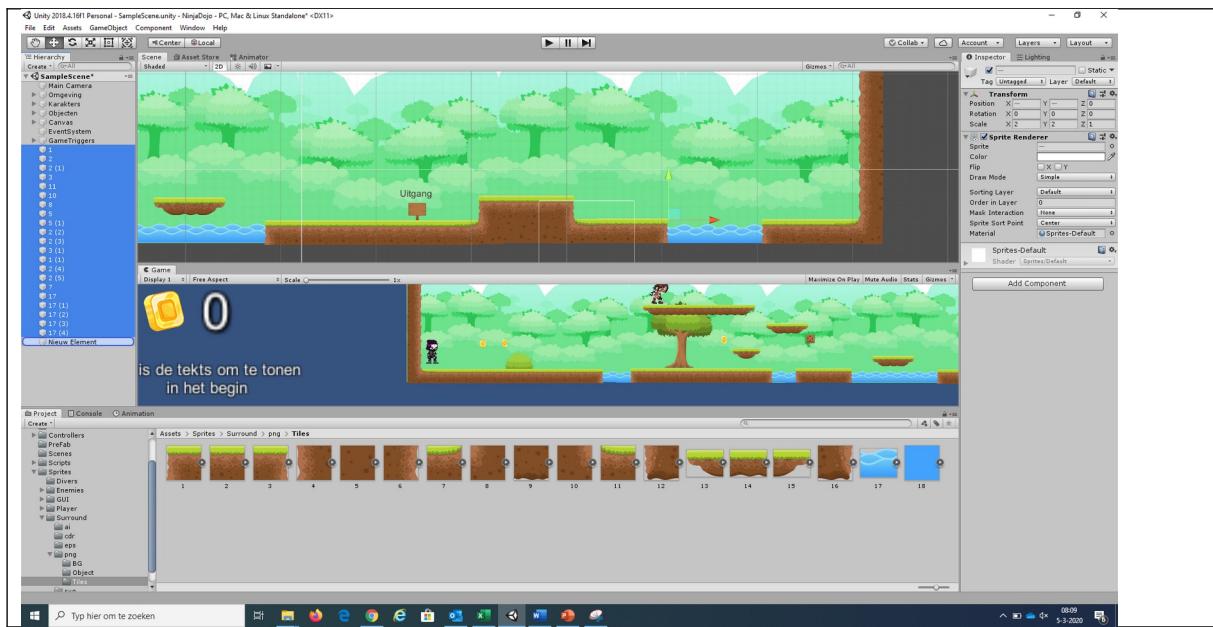


Bij het water (Tegel nummer 17) is het van belang om te zorgen dat deze achter de grondplaatjes komt. Doe dit door voor water de order -1 in te vullen. De andere tegels kan je 1 invullen.

Voordat we nu verder gaan, gaan we eerst onze nieuwe objecten opruimen. Ga naar het objecten formulier en klik op het lege deel met de rechtermuisknop en klik op Create Empty.

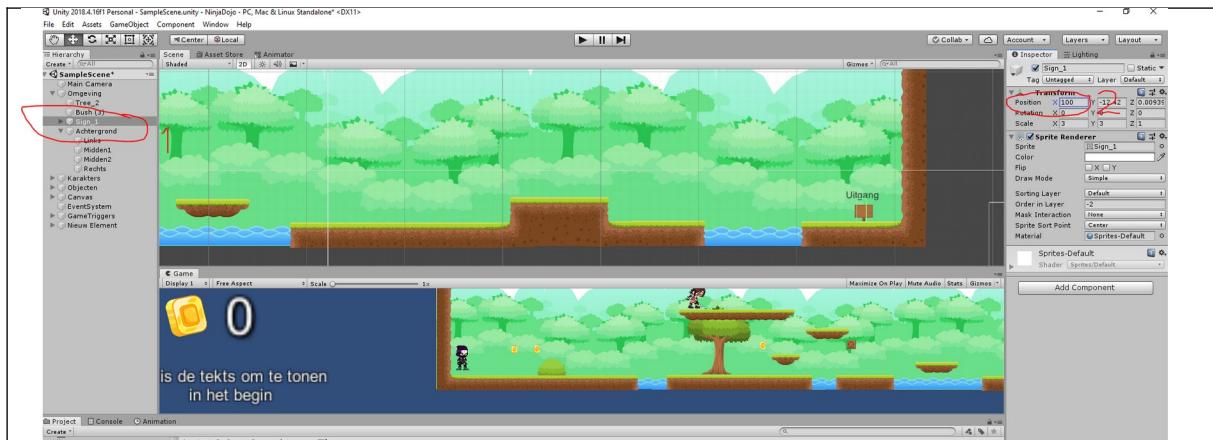


Noem dit lege element “Nieuw eigen element” en sleep alle tegels die je hebt gemaakt in dit lege element. Gebruik de shift knop om alles te selecteren. En sleep dan alle elementen in het nieuwe element.



Nu gaan we nog twee dingen doen namelijk de uitgang verplaatsen en zorgen dat de camera helemaal tot het eind van het spel kan gaan. Dit is nodig om te zorgen dat je het spel kan uitspelen tot het eind.

Om het bordje te verplaatsen moeten we in het objecten spel Sign kiezen en vervolgens zeggen dat het bordje op de X plaats 100 staat (je kan het bordje niet verplaatsen omdat er een tekst aan gekoppeld is).



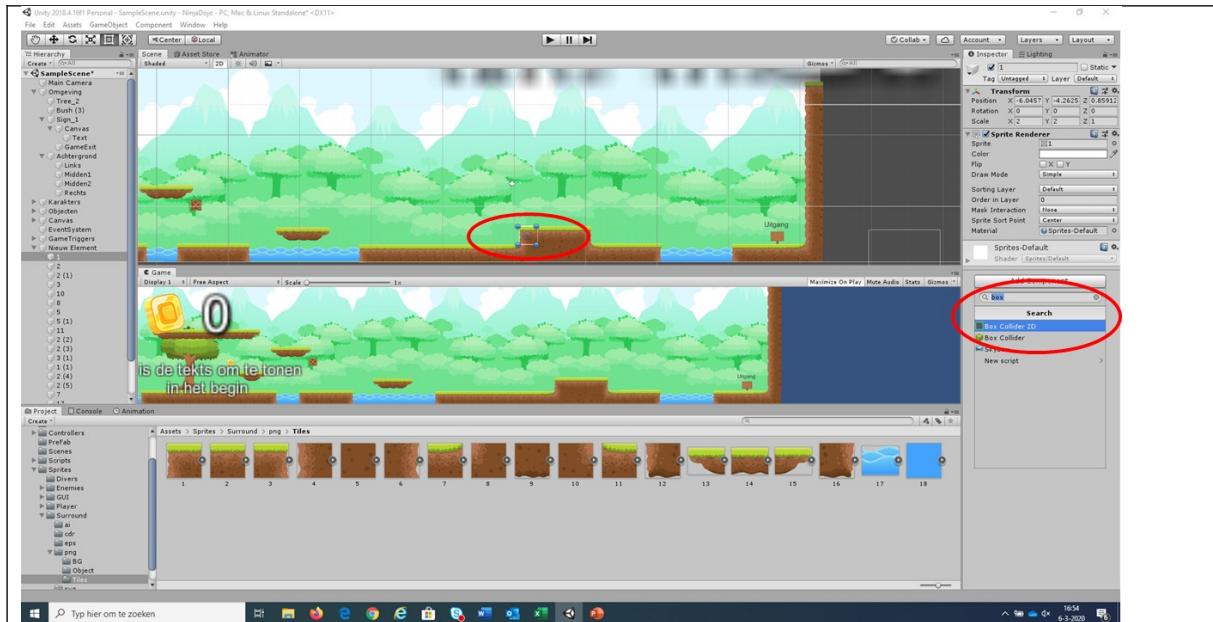
Nu moeten we zorgen dat we de camera toestaan om helemaal naar het einde te gaan. Selecteer de camera en voer in op x max de waarde 80 in



Ga nu het spelletje spelen.

Als het goed is kan je nu niet verder gaan op je nieuwe level. Waarom? De tegels die je hebt ingevoerd hebben geen volume. Dat gaan we nu invoeren. We gaan er nu voor zorgen dat ieder elementje waar je wil dat je op kan staan een doosje heeft waar je tegen aan kan botsen.

Klik op het eerste elementje van de verhoging en klik dan op de knop add component. Voer dan box collider 2D in en selecteer deze.



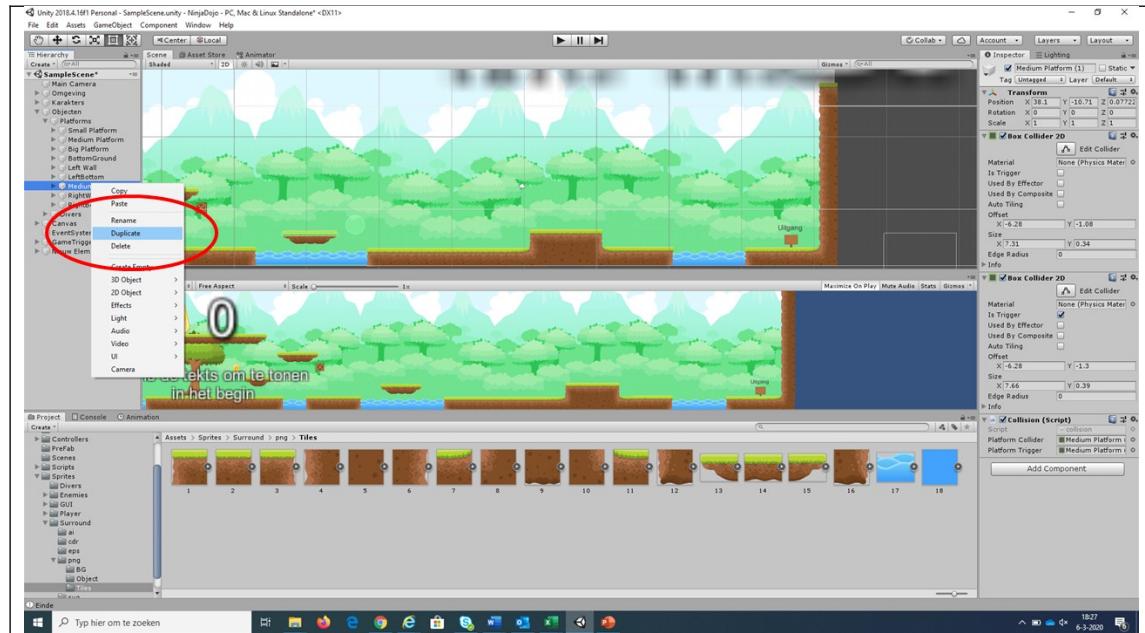
Met het invoeren van een box collider geef je in je spel aan dat het elementje een hard element is. Je moet nu voor alle elementen een box collider2D in voeren.

Test nu het spel en als het goed is kan je nu helemaal doorgaan tot aan het eind.

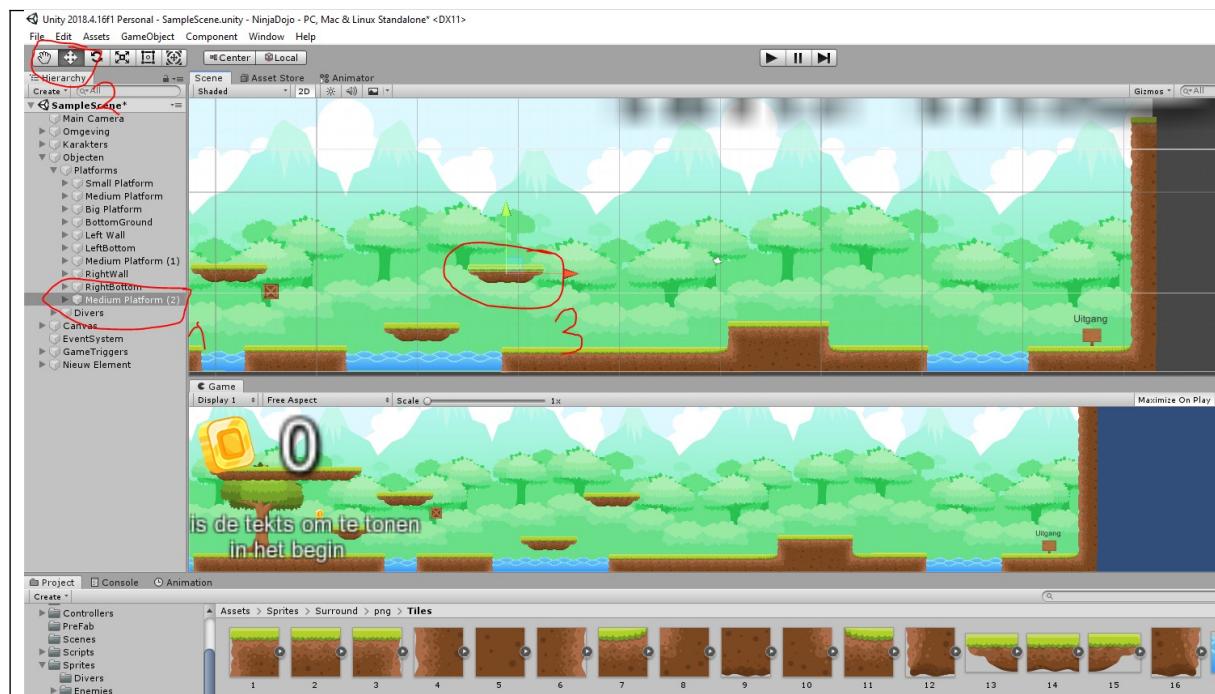
## Level 4 Platforms toevoegen

Een belangrijk element in een spel is het springen van platform naar platform. In dit deel gaan we leren om een springplatform toe te voegen.

De meest makkelijke manier om dit te doen is door een bestaand platform te kopiëren. Dit gaan we je eerst leren. Ga naar het gameobjecten scherm en klap de objecten platform open. Selecteer nu "Medium Platform (1)" met de rechtermuisknop en selecteer "Duplicate".



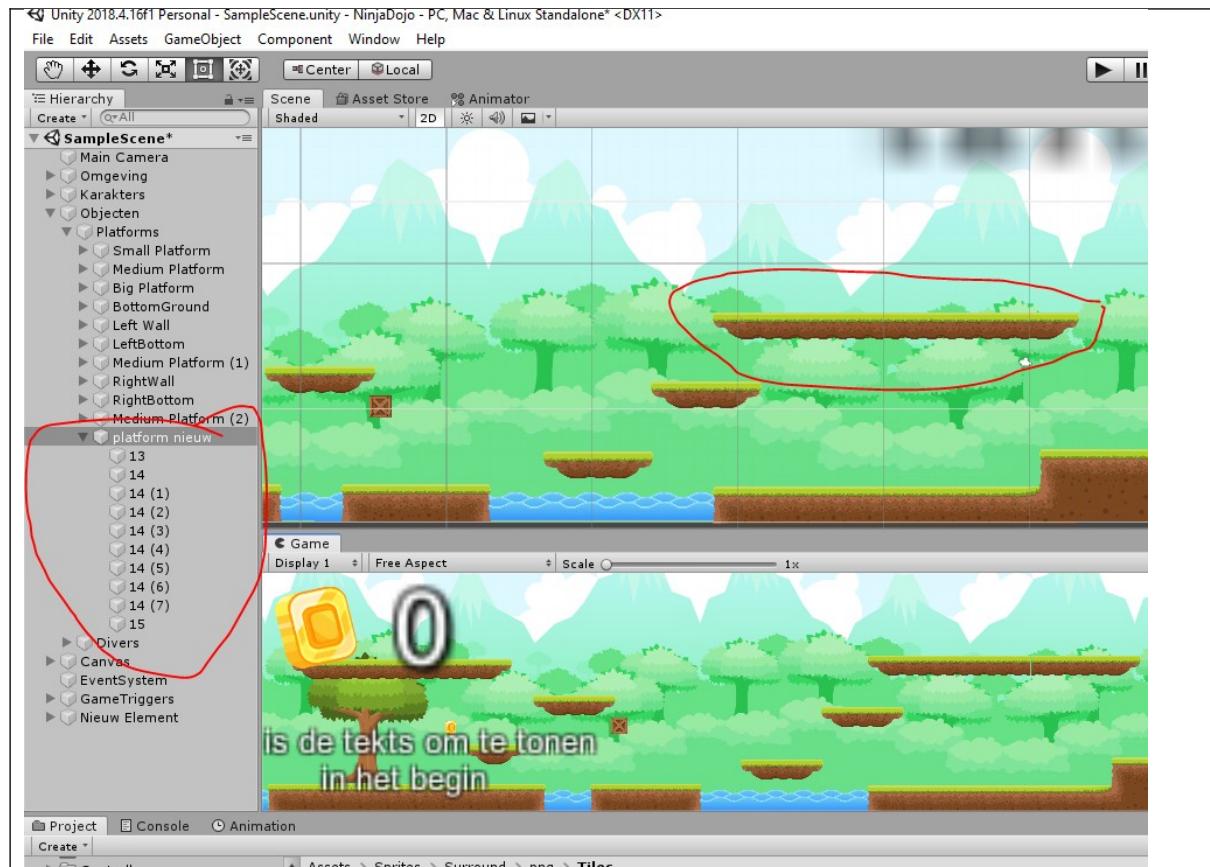
In het objecten scherm staat er nu "Medium Platform (2)". Selecteer deze en klik dan op de move knop om het platform te verplaatsen. Verplaats hem dan schuin naar boven.



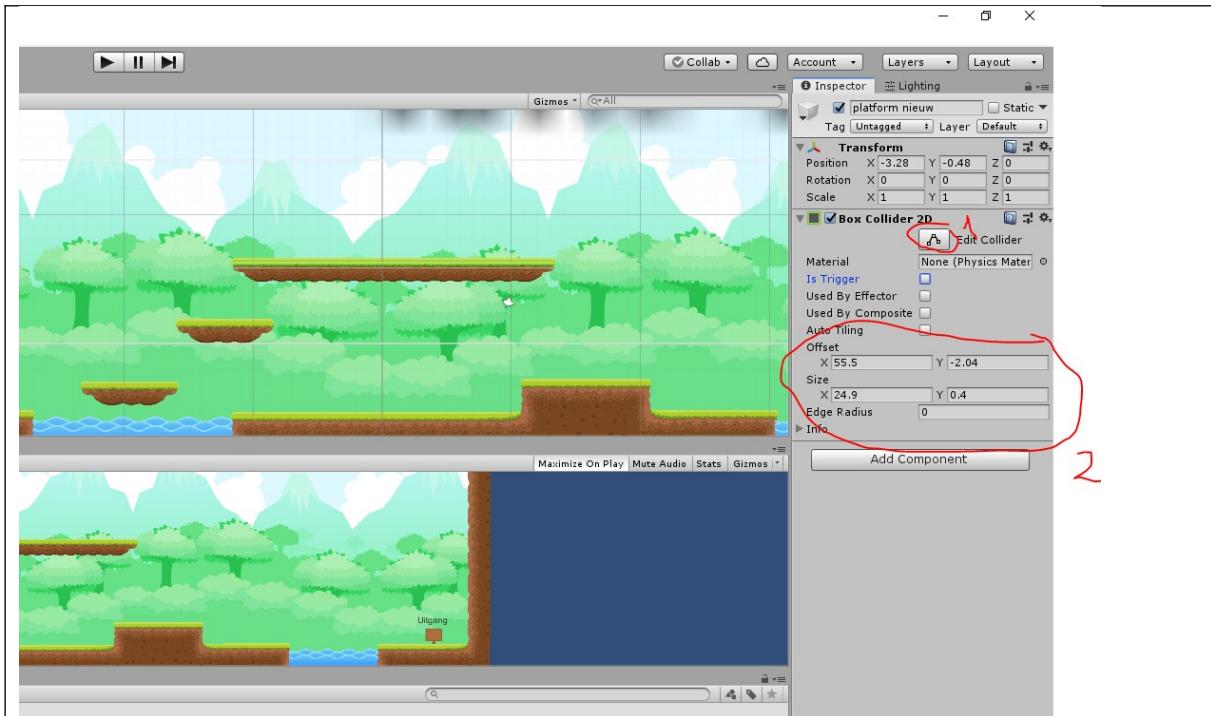
Test nu het spel.

Nu willen we niet een platform kopiëren, maar we willen er zelf 1 maken. Begin door in het game object een nieuw leeg element te maken en noem deze “platform nieuw”. Voeg vervolgens tegels eraan toe net zoals in het vorige hoofdstuk totdat je het volgende plaatje hebt.

Voeg geen box colliders toe en maak gebruik van de tegels in je projecten folder. We moeten namelijk op een andere manier een box collider toevoegen.



We moeten nu zorgen dat we op het platform kunnen staan. In plaats van dat ieder element een aparte box collider krijgt selecteren we nu één box collider. Selecteer het game object “platform nieuw” en voeg een box collider 2D toe. Er verschijnt nu 1 box collider midden in de level bij Ninja Girl. Om deze op de juiste plek te zetten zorg dat de juiste waarden ingevuld worden voor de collider. Hieronder staan waarden waar deze ongeveer terecht moet komen.

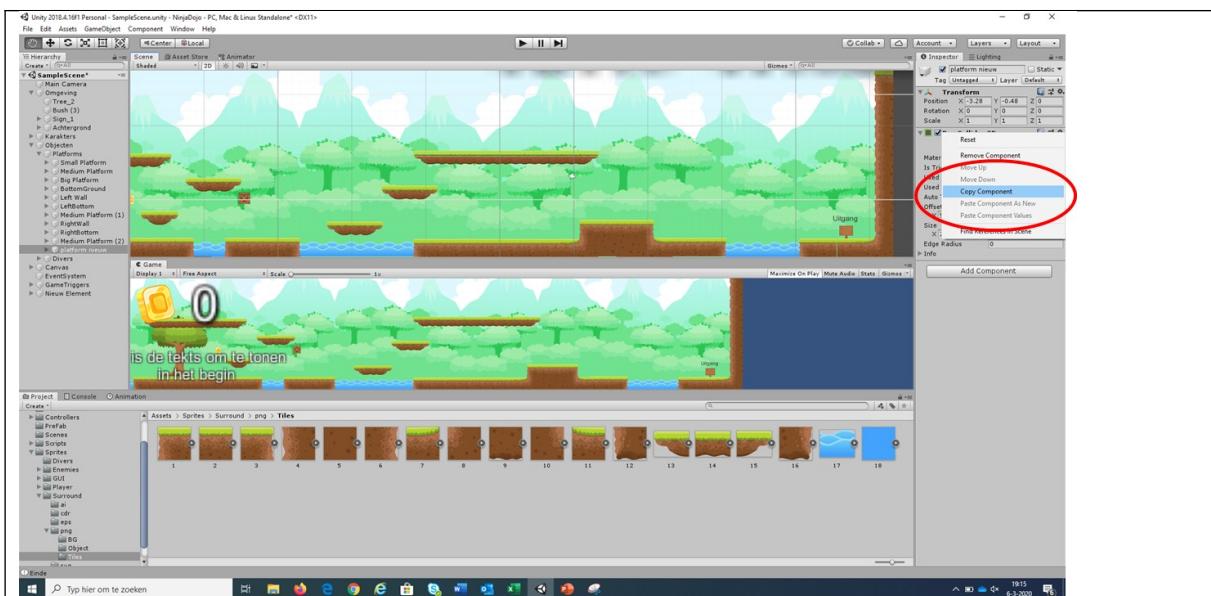


Zorg dat de box collider op de juiste plek komt. Hij moet op de juiste plek staan zodat hij alleen in het gras staat. Je kan het makkelijk fine tunen door met je muis op de x en y te staan in en dan deze ingedrukt te houden.

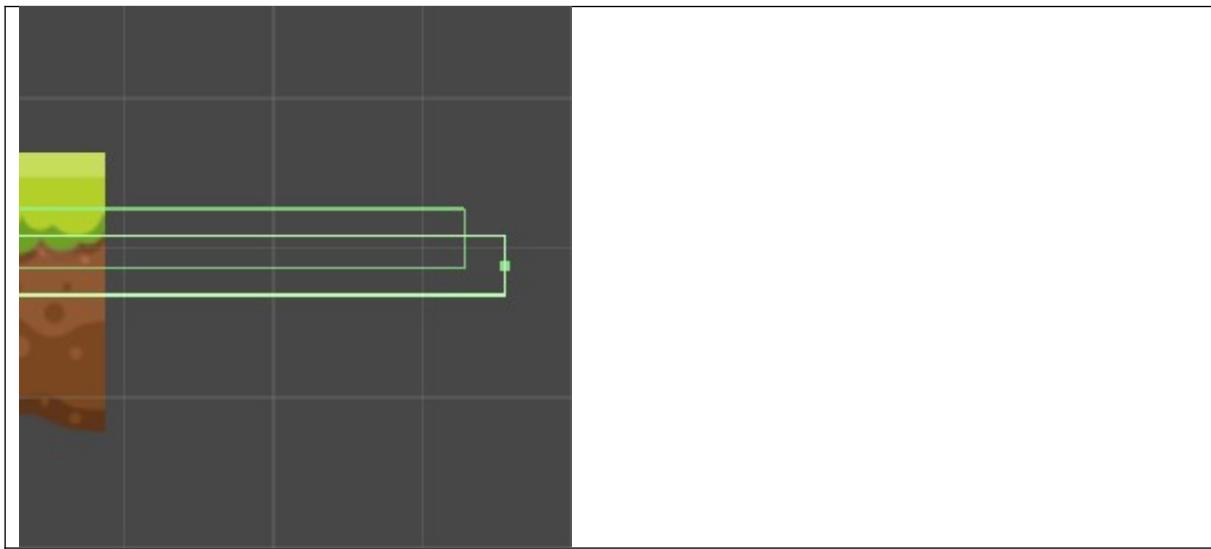
Test nu het spel

Zoals je ziet kan je wel op het platform lopen maar je kan er niet doorheen springen. We gaan dit nu oplossen.

Ga met je rechtermuisknop op de box collider staan van het nieuwe platform en selecteer "Copy component". Klik nogmaals op de box collider en kies dan "Paste component as new"



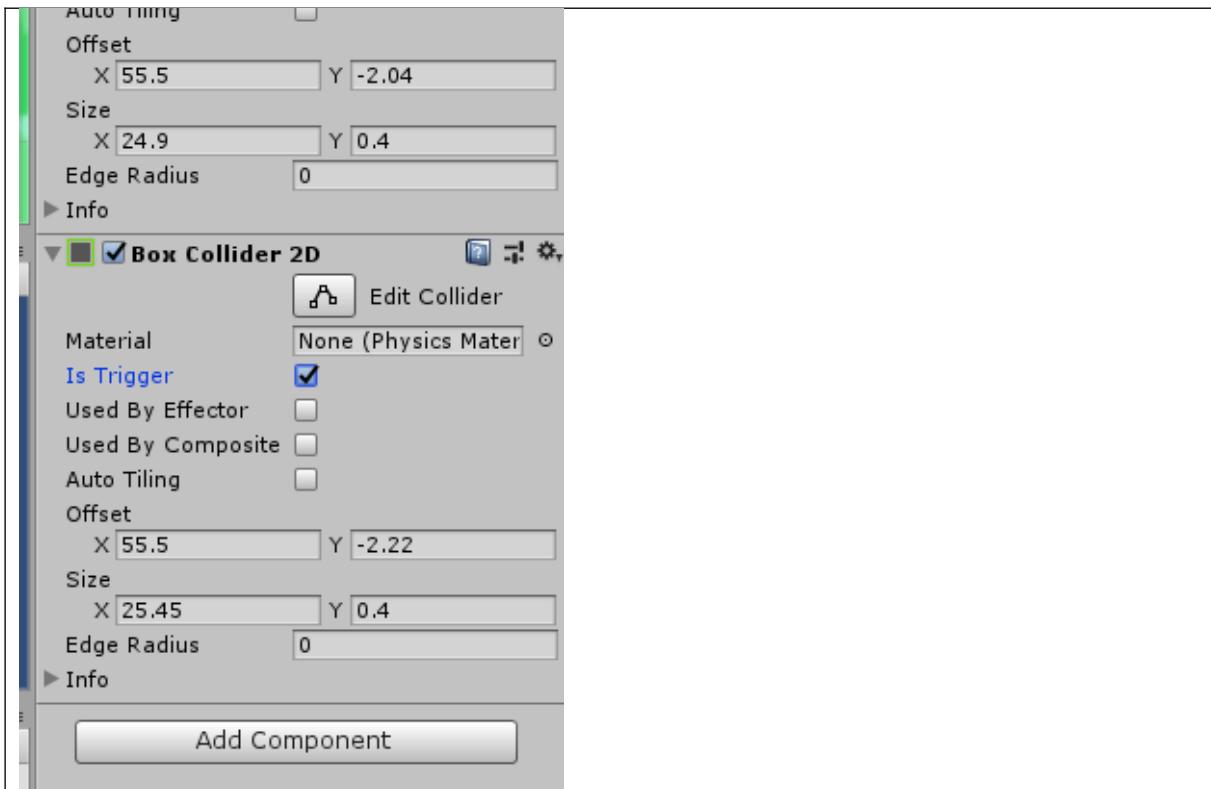
Zorg nu dat je de nieuwe box collider zo verplaatst dat deze net onder de andere box collider zit en dat deze net iets breder is dan de andere bovenste box collider.



Tip! Je kan som elementen uitschakelen om beter zicht te hebben op de zaken waar je mee bezig bent.

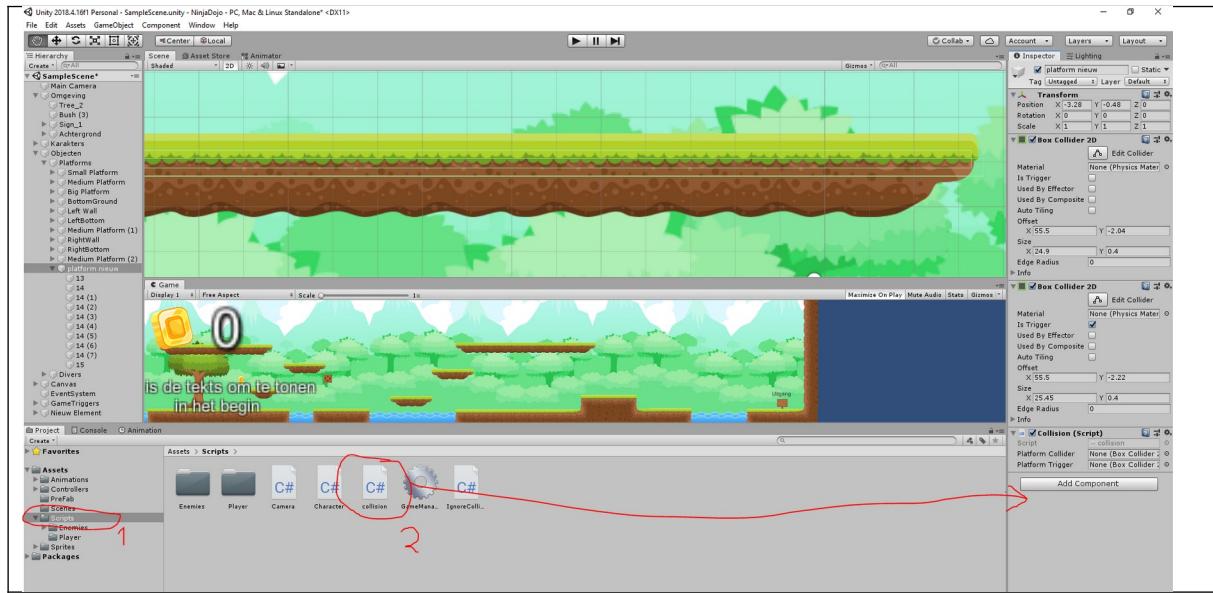
We willen nu dat de onderste box collider een trigger is.

Doe dit door de checkbox trigger aan te vinken.

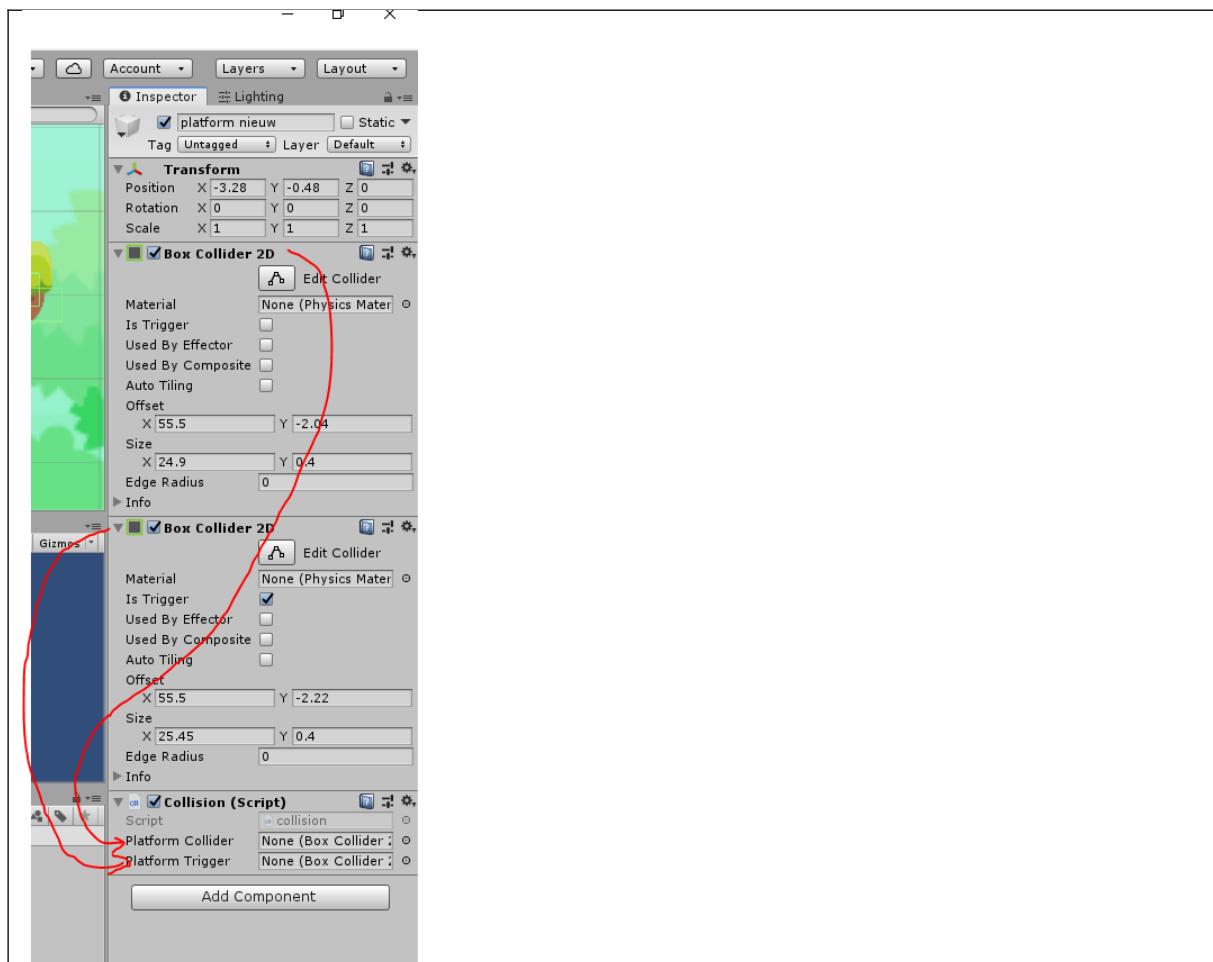


We moeten nu alleen een stukje code toevoegen die zegt dat als we door onze trigger collider gaan dat we dan de echte collider moeten deactiveren en als we niet meer de trigger collider raken dat

dan de echte collider wel werkt. Maak je nu geen zorgen want de code hebben we al geschreven. Ga nu in je projecten folder naar script en sleep dan de collision script naar de rechtscherm



Je ziet opeens twee velden. Namelijk Platform collider en Platform Trigger. Sleep nu de collider waar trigger aangevinkt is naar Platform Trigger en de andere naar platform Collider.



Test nu het spel. Als het goed is kan je door het platform springen.

Je kan nu eigen platforms maken. Je kan thuis eventueel ook gekke platforms maken zoals platforms gemaakt van kratten in plaats van aarde.

## Level 5 Collectible toevoegen

In het spel Hebben we al muntjes maar nu gaan we een extra element toe voegen. We gaan een edelsteen toe voegen die glint en als we die oppakken dat we dan 5 muntjes krijgen.

## Level 6 Vijand toe voegen

We gaan nu extra vijanden toevoegen. Eerst gaan we een extra Ninja Girl neerzetten en dan gaan we een enge zombie.