

Sander Spaas

Magic Forest en AR onderzoek

11 november, 2021



Inleiding

Over het algemeen werk ik altijd door zeer veel zelf te proberen. Ik zoek het internet rond naar uitleg en probeer dat dan zoveel mogelijk zelf te doen.

Doorheen de uitleg van hoe ik dit project heb aangepakt gaat dit ook zeer duidelijk worden. Ik heb vele tests gedaan en veel uitgeprobeerd en zo uiteindelijk ook zeer veel bijgeleerd.

"Experience is the best teacher" ~Julius Caesar

Het leer/werkproces voor mijn AR presentatie

Toen ik aan mijn onderzoek begon voor mij presentatie over het topic AR ben ik meteen begonnen met de vraag: Wat is AR?

Hier ben ik dan rond gaan werken. Niet alleen wat is het, maar waarom is het, wat kan je er mee doen? Wat kan ik er mee doen?



Foto links: Hier was ik wat mogelijkheden van AR aan het uittesten in de keuken van mijn kot.

Sommige toepassingen zijn enorm laagdrempelig, zoals bepaalde 3D modellen gaan inladen met je gsm via google lens.



Dit is het voorbeeld dat ik ben gaan proberen uitwerken. Uiteindelijk heb ik dit deels werkend gekregen maar spijtig genoeg niet helemaal wegens ziekte en tijdsdruk.

Mijn meest gebruikte bronnen:

<https://www.vrowl.nl/wat-is-augmented-reality/>

Een site die ik gebruikt heb om het verschil tussen AR en VR te verduidelijken.

<https://www.mediawijsheid.nl/veelgestelde-vraag/wat-is-het-verschil-tussen-virtual-reality-vr-en-augmented-reality-ar/>

Een site die ik gebruikte heb om het verschil tussen AR en VR te verduidelijken, en om na te kijken dat de info wat overeenkwam met die van de andere site.

<https://vrgamedevelopment.pro/how-to-create-an-augmented-reality-app-in-unity/>

Via deze site was ik effectief een voorbeeld gaan uitwerken met unity om dan met mijn gsm te gaan testen.

Het leer/werkproces voor Magic Forest

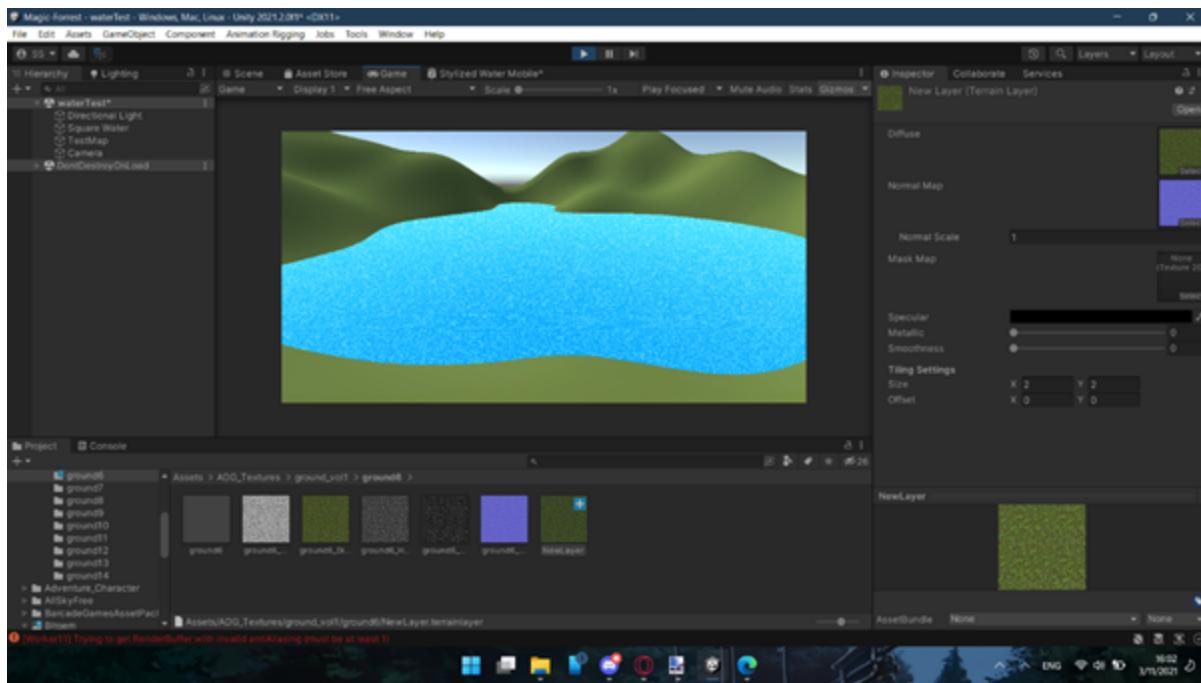
Voor dit project ben ik begonnen met zeer veel leren.

Ik ben de eerste paar dagen dus echt bezig geweest met alle tools eens uit te testen en een goede grip te krijgen op unity in het algemeen. Ik ben mijn leerproces gaan documenteren met een heleboel foto's om zo te tonen waar ik aan bezig ben geweest. Door dit zo te doen valt er ook een heleboel vooruitgang te zien.



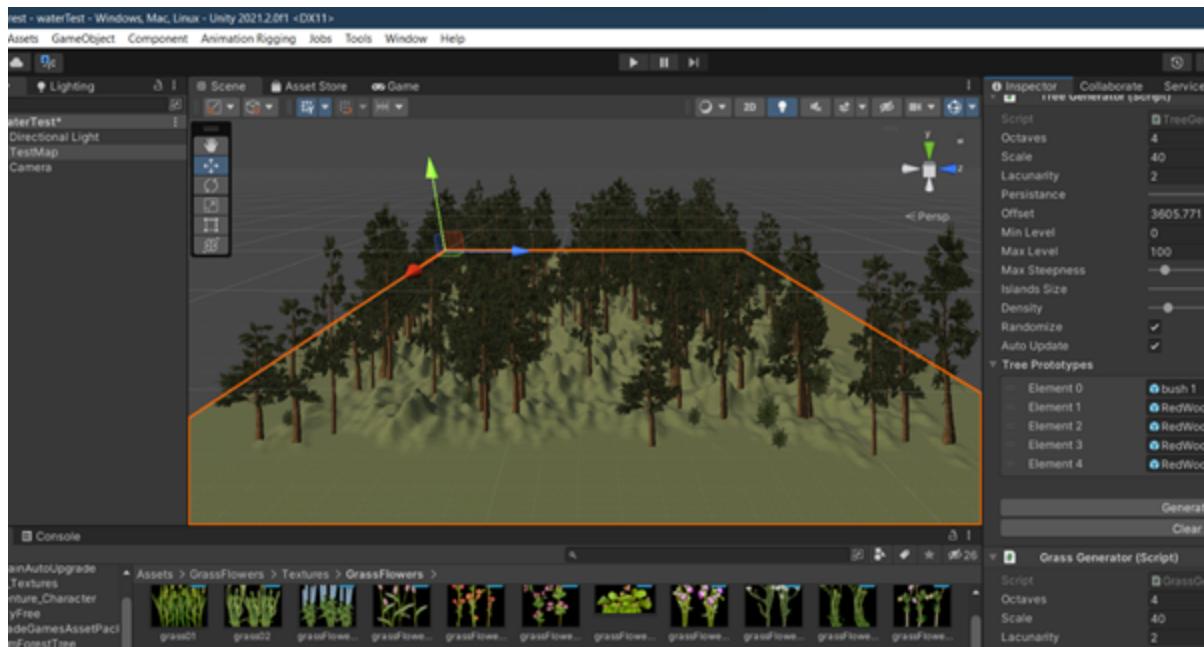
Foto links: Origineel wouden we ons project gaan uitwerken met de microsoft HoloLens. Maar na een praktische test on-campus werd het al snel vrij duidelijk dat deze niet geschikt was voor onze use case. De HoloLens is wel echt een enorm cool stuk technologie dat zeker voor enorm veel gebruikt zou kunnen worden.

Het begin van Magic Forest



Bovenstaande foto is een voorbeeld van een terrein dat ik aan het maken was om de map editor tools uit te proberen, ook te zien zijn de eerste tests met het toevoegen van water.

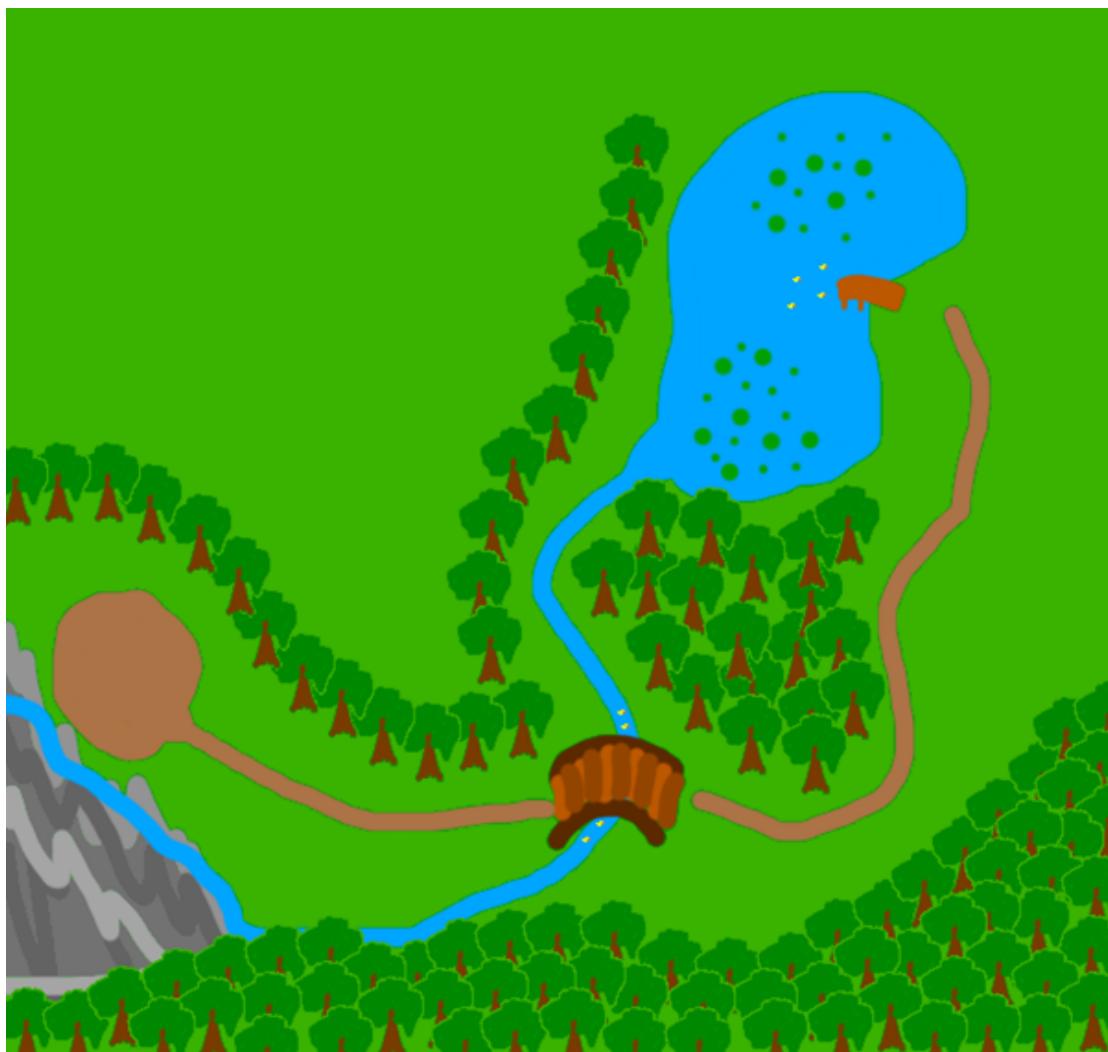
Eén van de eerste grote problemen was de grootte van het standaard terrein, deze was namelijk gigantisch. Na dit aan te gaan passen in de instellingen kon ik beginnen met wat verdere tests.



Op deze foto ben ik een map generator tool aan het werken, het idee was dat ik een beginnende map zou genereren en deze dan manueel zou gaan bewerken om zo tijd te winnen.

Uiteindelijk hebben we dit niet gedaan door een limitatie van het script, ook wouden we helemaal zelf ons eigen ding doen.

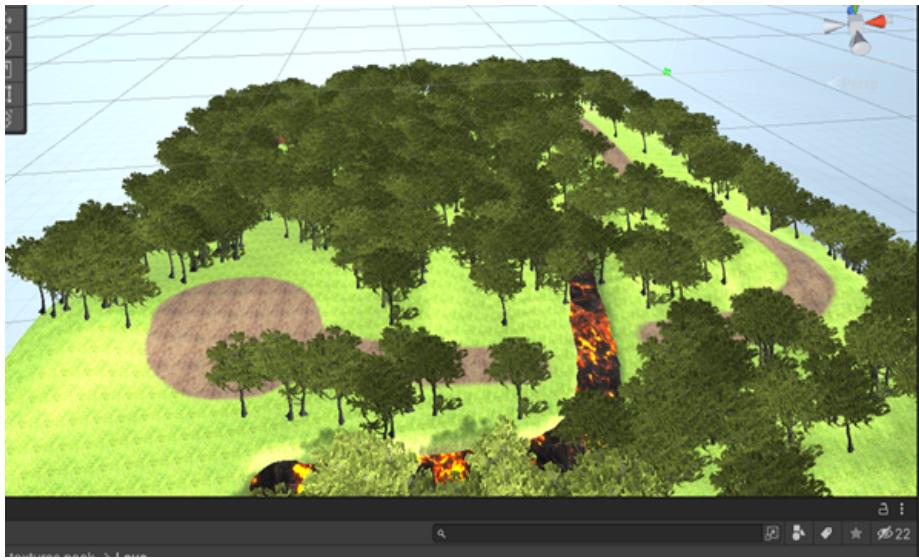
Het was wel zeer interessant om is met dit te werken en ik zie hier zeker vele toepassingen voor.



Dit is een schets van hoe dat de map er zou gaan uitzien, als je deze met het eindproduct gaat vergelijken komt deze nog vrij goed overeen!

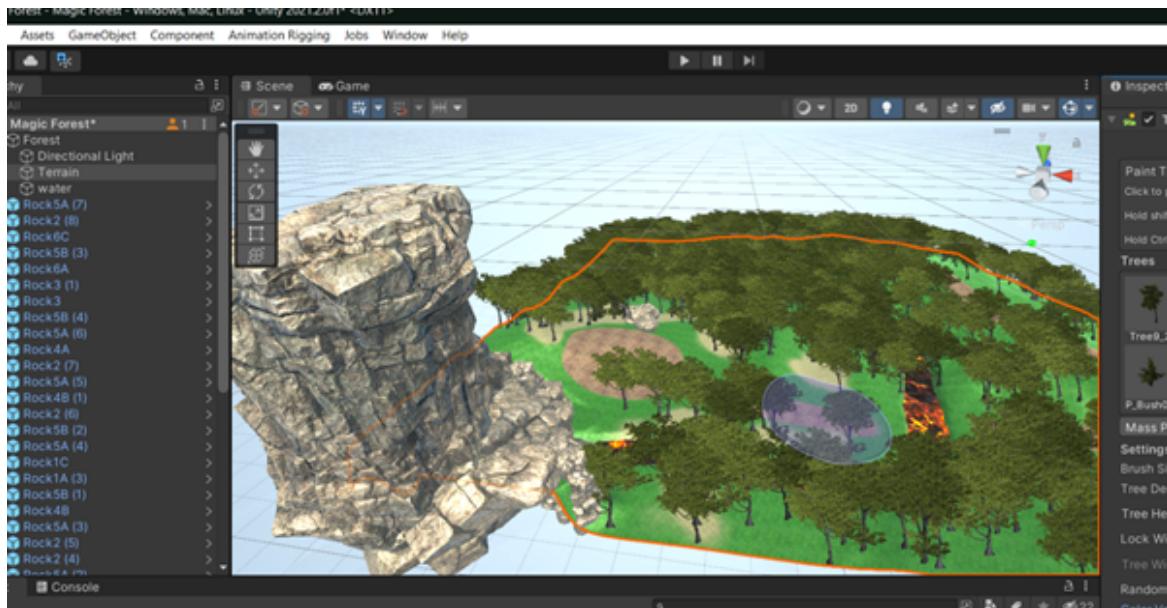
Er is gekozen om met een vrij kleine map te gaan, we hebben dit gedaan zodat we zeker iets kwalitatief konden afleveren en ons echt konden focussen op iets.

In het begin heb ik mij vooral met de map beziggehouden en was Arno vooral bezig met de player controller en wat andere technische dingen.



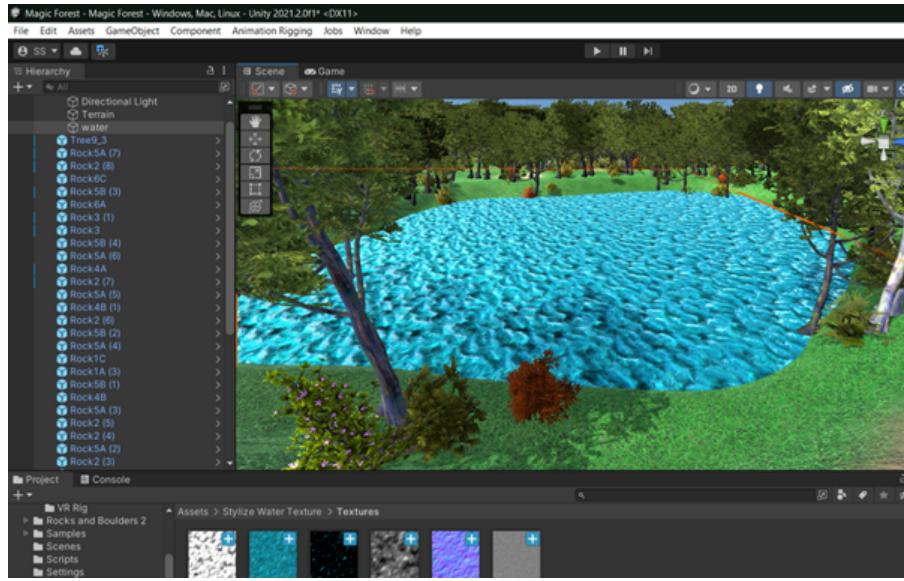
Op deze foto kan je één van de eerste iteraties van het landschap zien, het pad is vooral duidelijk. De beek is ook al zichtbaar maar momenteel nog bedekt met een lava placeholder texture.

Hier was ik nog vele dingen aan het proberen en begon ik stilletjes aan wat voeling te krijgen van hoe je goed terrein kan tekenen.



Hierop is er al een hele boel veranderd, maar eigenlijk zijn er vooral wat kleuren aangepast en is een rots toegevoegd.

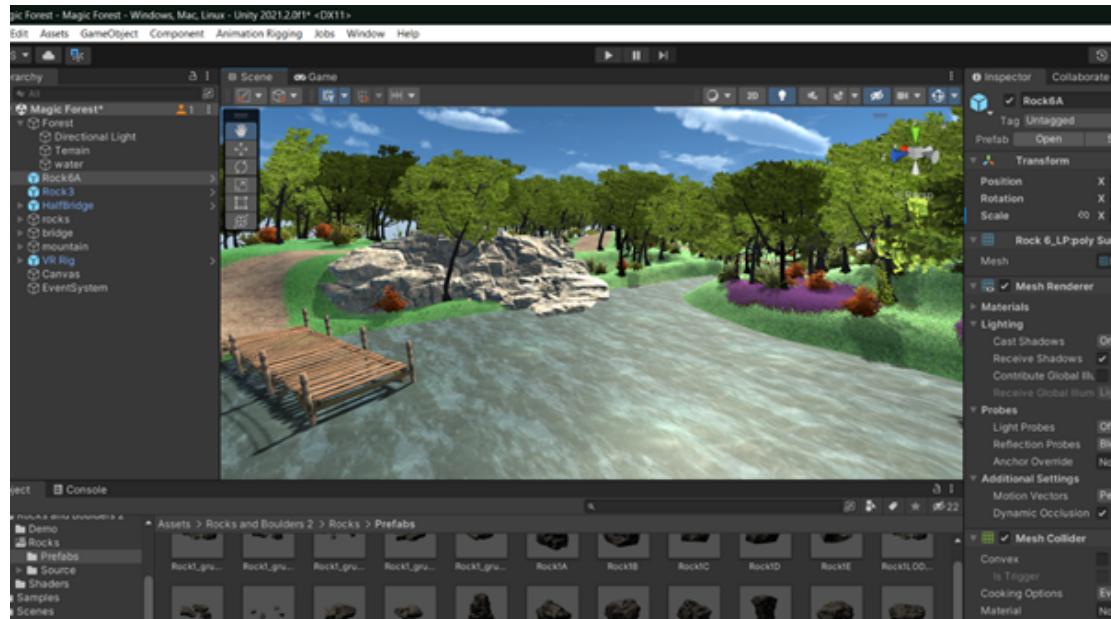
Links kan je zien hoe alle rotsen nog gewoon op een hoopje onder elkaar staan, later zullen de bestanden beter gestructureerd worden om het overzicht wat te behouden.



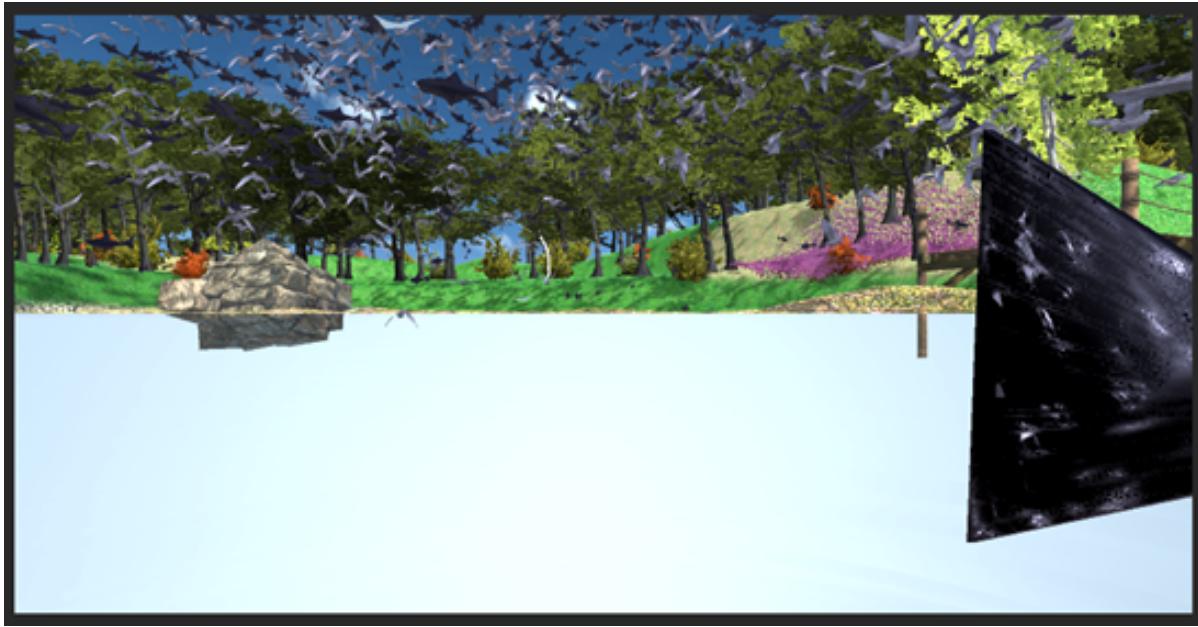
Op deze foto valt er een test te zien met wat water, ik heb zeer veel test gedaan met water op verschillende dagen om tot een bevredigend resultaat te komen.

Op een bepaald

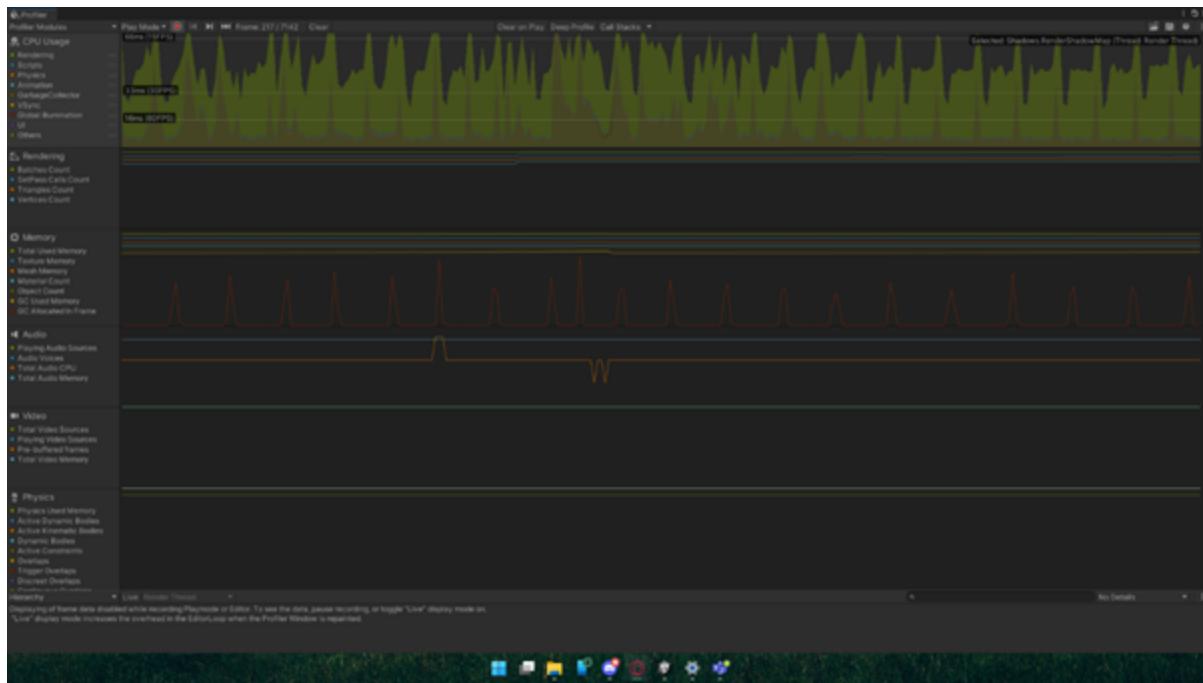
moment zijn we van rendering pipeline veranderd om met een bepaalde vorm van water te kunnen werken. Later zijn we weer terug moeten overschakelen omdat dit anders conflicteerde met het vr aspect.



Dit is nog een foto van een test met water, momenteel zijn het allemaal letterlijk textures op een vierkant geplakt in de volgende versies stappen we hier volledig van af.



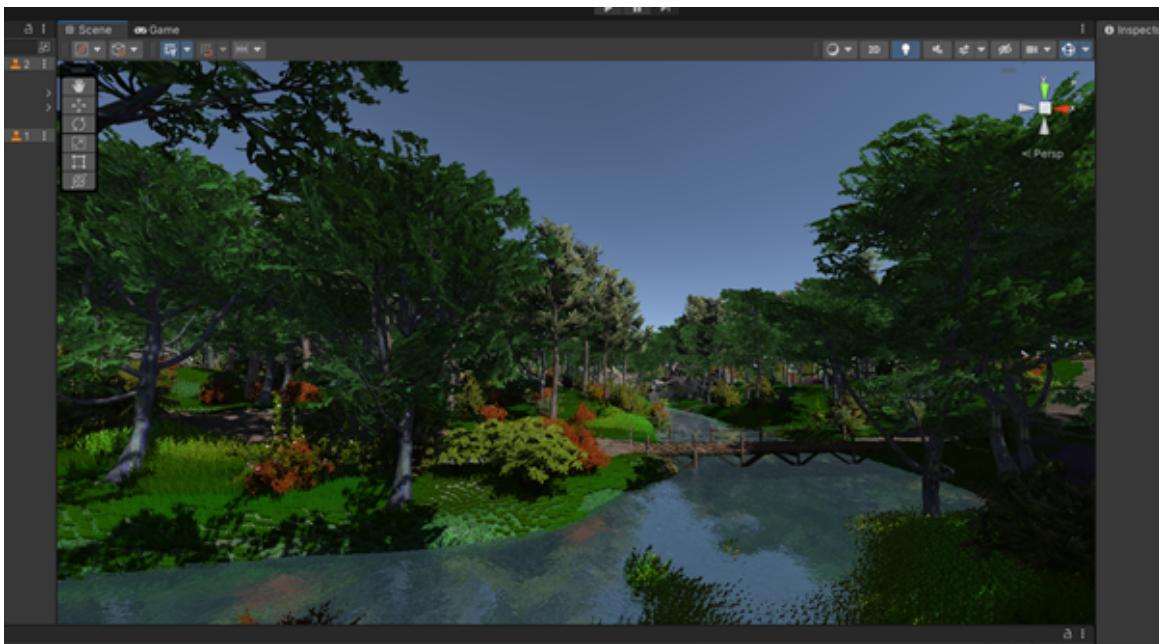
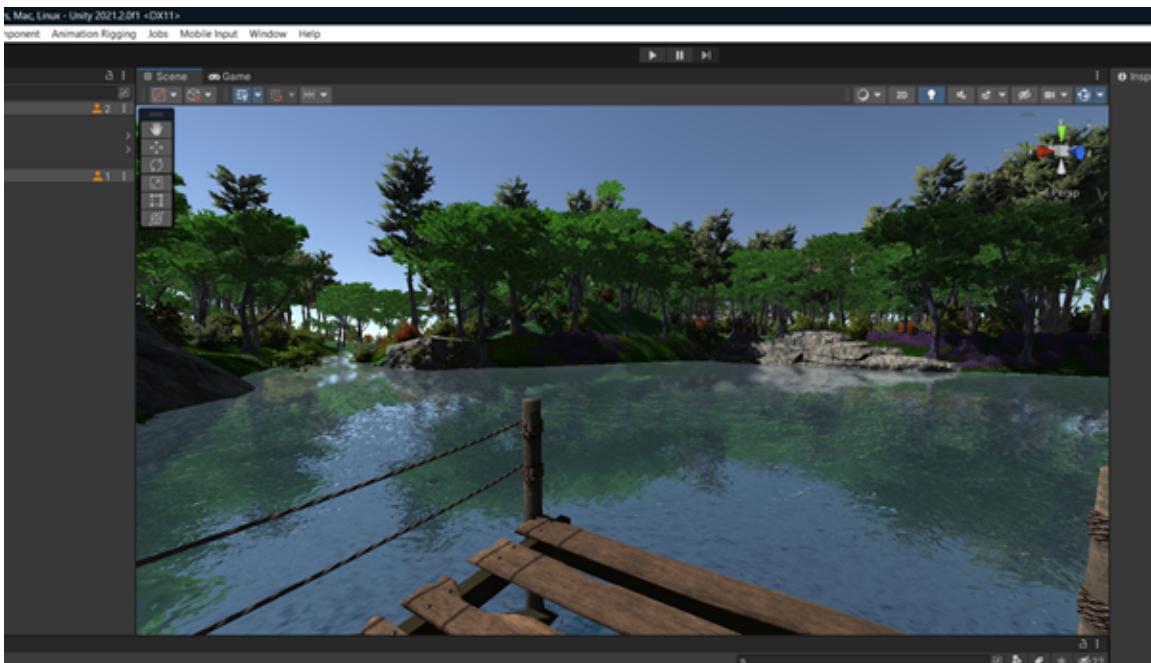
Op bovenstaande foto staat het resultaat van vissen proberen toe te voegen. Door een foute parameter werden er ongeveer 2000 weergegeven. Uiteindelijk hebben we ervoor gekozen om helemaal geen vissen toe te voegen. Ze zwommen namelijk ook in de lucht wat natuurlijk niet optimaal is, en ons water is niet doorzichtig waardoor deze tog niet zichtbaar zouden zijn.



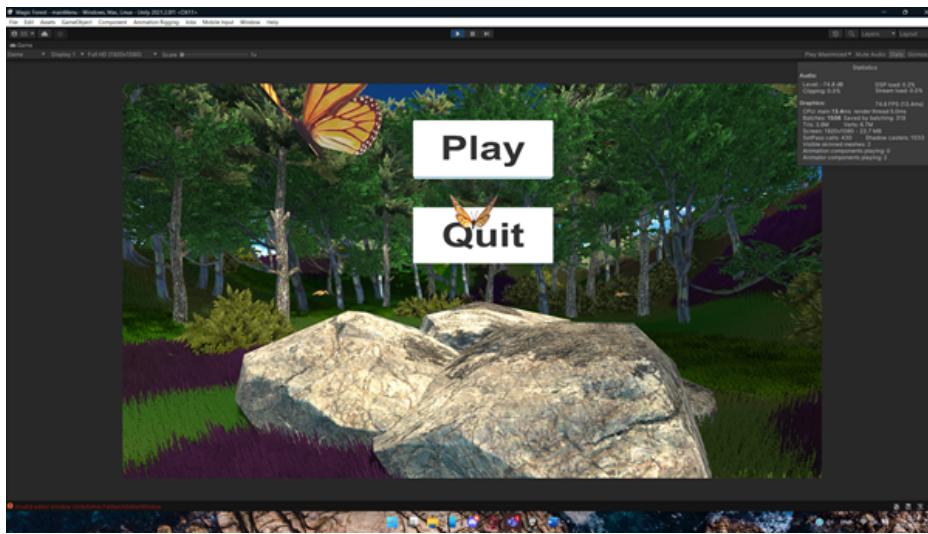
Tijdens het testen van de game stoot ik al snel op een vrij groot probleem, onze fps ligt maar op ongeveer 20-25. Dit is natuurlijk veel te laag, voor vr heb je minstens 60 en best 90 frames per second nodig. Om dit probleem te onderzoeken ben ik in de performance profiler gaan kijken om te zien waaraan dit zou kunnen liggen.

Uiteindelijk heb ik vele testen gedaan om de boosdoener te vinden. De fout lag bij het gras dat veel te veel aanwezig was en waarvoor vele schaduwen werden berekend, na dit op te lossen zitten we op ongeveer 85-90fps!

12



2 foto's van het momentele finale uitzicht van de map, ik vind hem zelf enorm mooi en ben er zeer tevreden mee.



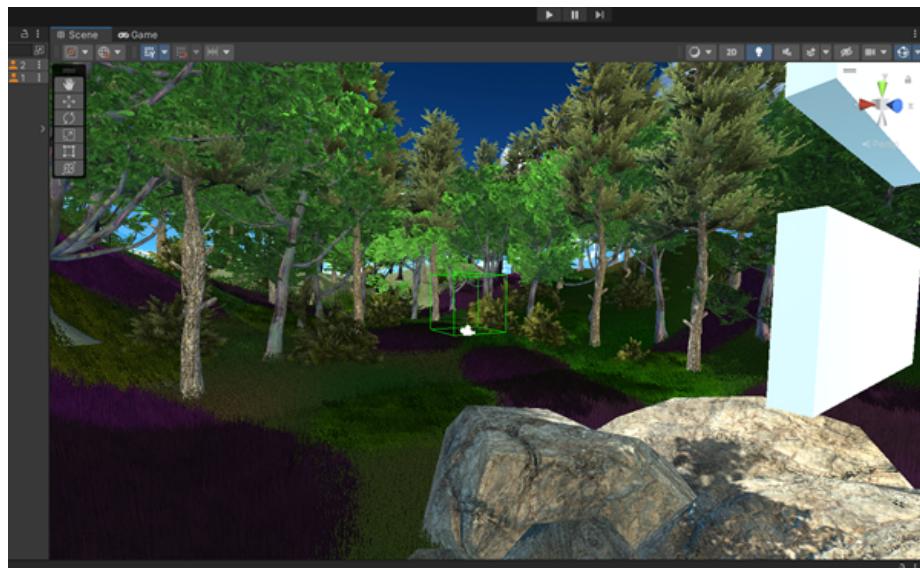
Een foto van het startscherm dat ik heb gemaakt.

Hier voor heb ik een klein scriptje geschreven.

Dit script gaat de scène gaan veranderen of het spel gaan afsluiten naargelang de keuze van de speler.

Het startscherm heeft een mooie variatie aan planten, bomen en diertjes en leeft echt, dit vind ik super.

Ik heb er echt voor gekozen om het zo levendig te maken, ik vond dat dit meer in lijn viel met het vr aspect.



Zojuist de achterkant van het startmenu gemaakt, nu kan je je omdraaien en nog steeds in een bos zijn i.p.v. de lege te zien. Nu is het startscherm in principe al volledig klaar.



Door een splashscreen toe te voegen krijgt het spel een mooie afgewerkte look.



Vandaag heb ik de uitbreiding van het terrein die Arno had gemaakt nog wat mooier getekend. Ook heb ik een windzone toegevoegd zodat je de wind niet alleen hoort, maar ook ziet. De blauwe lijnen op de foto geven het bereik van de wind weer.

Mijn meest gebruikte bronnen:

<https://assetstore.unity.com/>

De asset store heb ik veel gebruikt om goede assets te vinden om dan in ons project te verwerken.

<https://docs.unity3d.com/Manual/>

De manual is vrijwel onmisbaar voor elke unity developer, deze heb ik dan ook zeer veel gebruikt. Een goed gedocumenteerd programma helpt echt enorm.

Dit zijn de 2 voornaamste bronnen, voor de rest heb ik vooral zelf zeer veel geprobeerd dingen te zoeken en vinden in de unity editor.