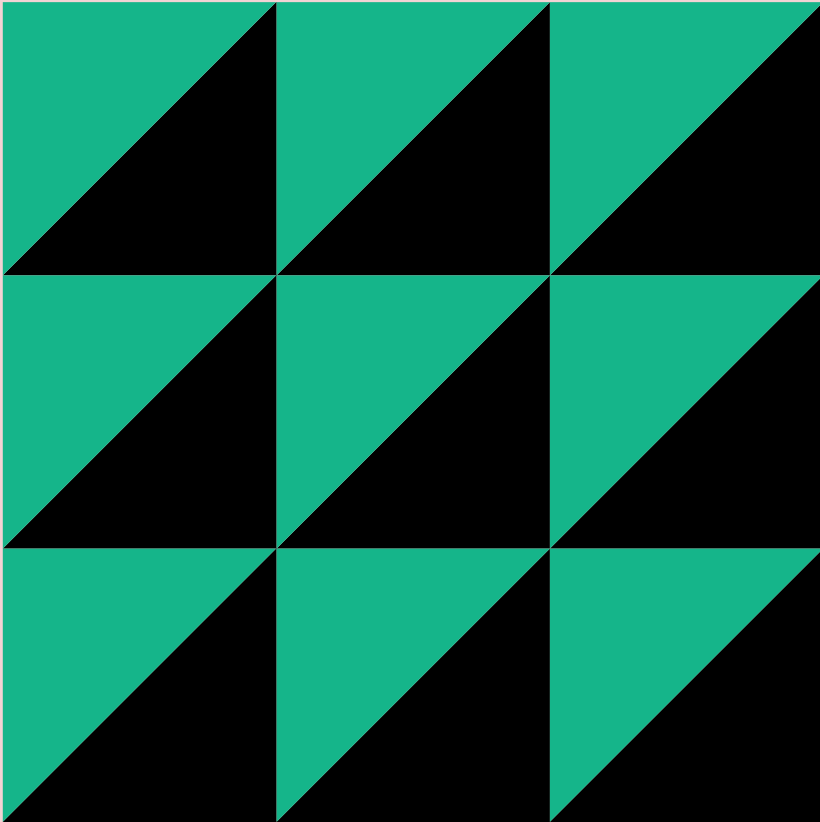




**Npuls**

npuls.nl



**Samen bouwen aan  
een XR-appstore voor  
onderwijs in Nederland.**

Kennisproduct

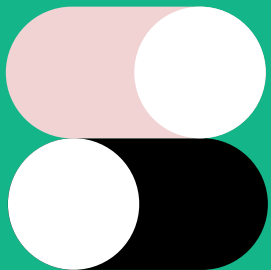
## Samen bouwen aan een XR-appstore voor onderwijs in Nederland.

Auteur: Jeroen Kelder

Publicatie: november 2024



Op deze uitgave is de Creative Commons Naamsvermelding 4.0-licentie van toepassing. Maak bij gebruik van dit werk vermelding van de volgende referentie: Boots, J., Kelder, J., Van Rossum, L., Smits, D., Pilothon XR. (2025). *Samen bouwen aan een XR-appstore voor onderwijs in Nederland* p. 1-7. Utrecht. Npuls.



Hoe zou het zijn als je via één platform toegang krijgt tot talloze XR-lesmodules en eenvoudig content met elkaar kunt delen? Met deze uitdaging gingen we aan de slag. In deze publicatie delen we de belangrijkste inzichten van onze verkenning, samengevat in **zeven kernpijlers**.

Gedurende drie designsessies in 2024 brachten meer dan 40 experts (waaronder docenten, beheerders, developers en ICTO-adviseurs) uit het mbo, hbo en wo, hun kennis en ideeën samen. Het doel: een platform ontwerpen dat niet alleen XR-content en -apps gemakkelijk vindbaar maakt, maar ook toegankelijk voor het hele Nederlandse vervolgonderwijs.

Deze verkenning, uitgevoerd door de Npuls Pilothon XR, biedt een fundament voor de verdere ontwikkeling van een XR-appstore.

De resultaten van deze eerste stap vormen een uitnodiging aan het onderwijsveld om mee te denken, samen te werken en dit initiatief verder vorm te geven. Met deze publicatie hopen we jullie, onze collega's en partners in het onderwijs, te inspireren en te betrekken bij dit traject. Samen werken we aan de volgende stap in innovatief en toegankelijk onderwijs.



# 7 kernpijlers voor de XR-appstore

## 1. Vinden: Sneller en effectiever XR-content ontdekken

Een van de grootste behoeften is een overzichtelijk platform waar docenten, beheerders, ICTO-coaches en ontwikkelaars eenvoudig de juiste XR-materialen kunnen vinden. Met geavanceerde zoek- en filteropties kunnen zij sneller de beste applicaties ontdekken. Sneak previews, demo's en uitgebreide beschrijvingen zorgen ervoor dat gebruikers vooraf weten hoe de content werkt, welke apparaten het ondersteunt, en of het geschikt is voor specifieke leerdoelen. Volgens de deelnemers helpt dit om te laten zien aan docenten en studenten wat er allemaal mogelijk is met XR.

## 2. Delen: Samen werken aan kwaliteit en kennisuitwisseling

Door een centraal platform te creëren waar instellingen eigen ontwikkelde XR-content kunnen delen, worden dubbele ontwikkelingskosten vermeden. Naast commerciële content is er een sterke behoefte aan open-sourceoplossingen, transparantie over de mate waaraan het aan de AVG voldoet en welke instellingen en ontwikkelaars betrokken zijn of ook de content gebruiken. Onderwijsprofessionals willen met elkaar in contact komen, best practices delen en samenwerken aan het verhogen van de onderwijskwaliteit. Uit de verkenning ontstond de behoefte aan een kwaliteitsmodel specifiek voor XR-content in het onderwijs. Dit moet helpen als een soort guideline bij het ontwikkelen van XR content, delen of bij het aanschaffen ervan.

## 3. Doen: Eenvoudige toepassing van XR in elke instelling

De integratie van XR in het onderwijs kan alleen slagen, zeggen vele, als de technologie eenvoudig te implementeren en te gebruiken is. De appstore zou XR-toepassingen kunnen bieden die makkelijk te streamen, downloaden of te koppelen zijn aan bestaande systemen, zoals een LMS. Dit leidt tot minder belemmeringen bij de inzet van XR in zowel fysieke als digitale leeromgevingen, waardoor het potentieel van XR-technologieën beter benut kan worden.

#### 4. Uitwisselen: Inspiratie en ervaringen delen als gemeenschap

Een belangrijk aspect van het platform is dat het een plek biedt waar docenten en beheerders hun ervaringen (kwalitatief en kwantitatief) met specifieke XR toepassingen kunnen delen. Deze uitwisseling vergroot de toegankelijkheid van XR en zou een waardevolle bron van inspiratie kunnen bieden volgens de deelnemers. Het stelt gebruikers in staat om de meest effectieve toepassingen te vinden en van elkaar te leren al dan niet op basis van reviews, wat de [XR-community](#) versterkt.

#### 5. Beheren: Slim apparaten- en contentbeheer

Om XR op lange termijn succesvol in te zetten, is goed beheer van hardware apparaten en software essentieel. Er is behoefte aan uitgebreide mogelijkheden voor het beheren van headsets, zoals mobile device management, versie- en licentiebeheer. Dit maakt het eenvoudiger voor instellingen om hun XR-middelen up-to-date te houden en controle te houden over de hard- en software die zij inzetten.

#### 6. Begeleiden: Toezicht en controle op leerervaringen

Docenten willen meer controle over de leerervaringen van hun studenten, remote control, waarmee ze zo kunnen bepalen wat studenten zien en doen binnen de XR-omgeving. Ook het meekijken met de student valt hieronder. Zodat de docent niet buiten het leerproces gesloten wordt. Dit ondersteunt niet alleen het leerproces, maar stelt docenten ook in staat om begeleiding te bieden die aansluit bij individuele leerbehoeften.

#### 7. Voorwaarden: Een toegankelijk en leveranciersonafhankelijk platform

De laatste pijler die naar voren kwam tijdens alle sessies is dat de XR Appstore leveranciersonafhankelijk moet zijn. Dit voorkomt vendor lock-in (of het gevoel ervan) en zorgt ervoor dat instellingen content van verschillende aanbieders kunnen gebruiken. Door een breed scala aan XR-content en hardware onafhankelijk te ondersteunen, bevordert de appstore gelijke toegang tot XR-middelen voor instellingen van elke schaal en budget.

## Conclusie

De visie op een XR-appstore in het onderwijs is door de deelnemers helder verwoord: een landelijk, centraal platform dat XR-content en applicaties biedt, afgestemd op de behoeften van onderwijsinstellingen. Door te focussen op vinden, delen, doen, uitwisselen, beheren en begeleiden, kunnen we de integratie van XR in het onderwijsecosysteem versnellen en verbeteren.

Volgens de deelnemers zou de XR-appstore onderwijsinstellingen toegang moeten bieden tot hoogwaardige, innovatieve leermiddelen van zowel commerciële leveranciers als opensource-initiatieven. Door XR-content centraal beschikbaar te stellen, kunnen instellingen kosten besparen, middelen delen en samenwerking bevorderen. Dit vergroot de toegankelijkheid voor vervolgonderwijs, ongeacht schaal of budget, en draagt bij aan een duurzaam en inclusief onderwijssysteem.

Bij het ophalen van behoeften voor de ontwikkeling van de XR-appstore bleken publieke waarden belangrijk. Toegankelijkheid en gelijkwaardigheid zorgen ervoor dat alle onderwijsinstellingen XR kunnen inzetten, zonder organisatorische of technologische drempels. Privacy en gegevensbescherming waarborgen dat instellingen controle houden over hun data, terwijl leveranciersonafhankelijkheid voorkomt dat ze gebonden zijn aan specifieke partijen. Bovendien zijn betrouwbaarheid en veiligheid essentiële pijlers, zodat XR op een stabiele en verantwoorde manier kan worden ingezet in het onderwijs.

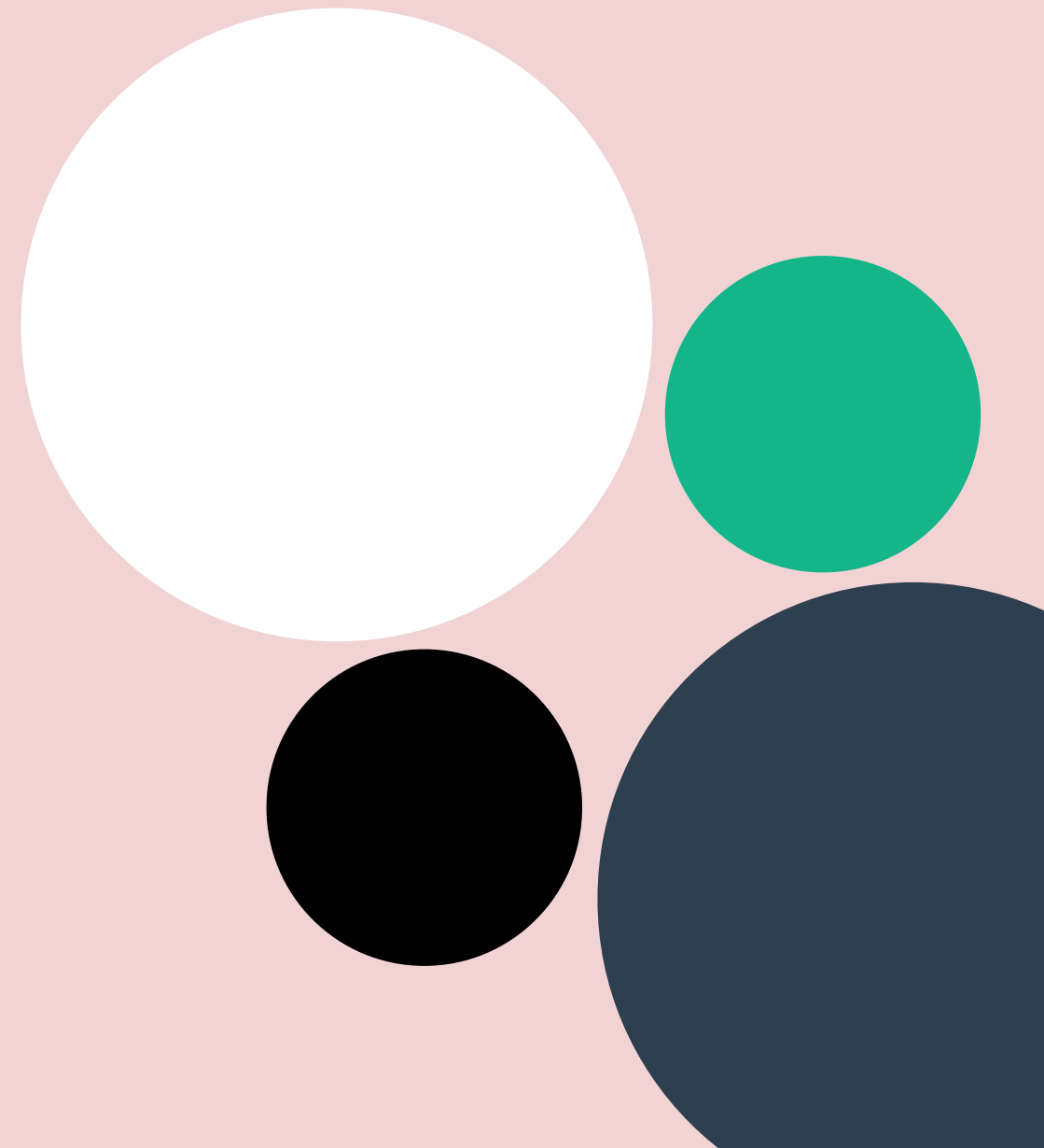
De XR-appstore sluit naadloos aan bij de ambities op gebied van XR binnen Npuls:

1. Lerenden hebben toegang tot toegankelijk, effectief en flexibel onderwijs met XR-elementen gericht op authentieke praktijksituaties die hun leerproces verbeteren en hen voorbereiden op toekomstige beroepen.
2. Onderwijsprofessionals ontwikkelen en bieden hoogwaardig onderwijs met geïntegreerde XR-elementen, met toegang tot benodigde XR-content, software, hardware en ondersteuning.
3. Onderwijsinstellingen faciliteren efficiënt lerenden en professionals in het gebruik van XR, met goed georganiseerde ondersteuning.
4. De onderwijssector organiseert samen met het bedrijfsleven een XR-ecosysteem en nationale infrastructuur die de publieke waarden respecteren en toekomstbestendig zijn.

---

## Vooruitblik

Deze verkenning legt de basis voor een toekomstbestendige XR-appstore. De volgende stap is het concretiseren van de randvoorwaarden en het realiseren van een eerste prototype. Door samen te werken, maken we XR toegankelijker en versterken we het onderwijs met innovatieve leermiddelen.





**Onderwijs  
bewegen.**