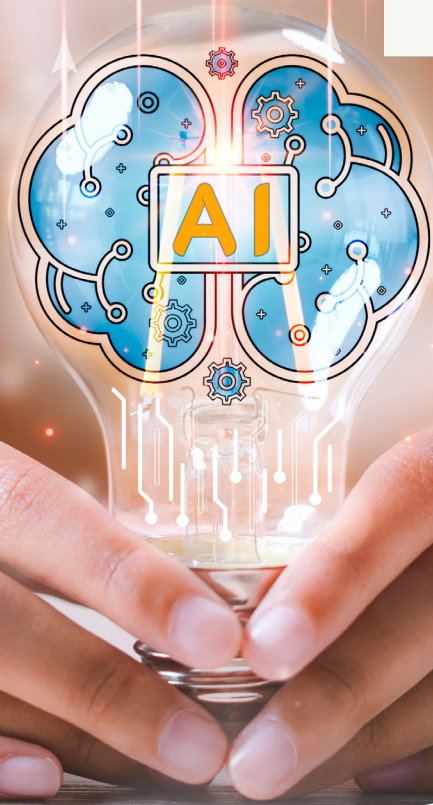




**Vlaanderen**  
is onderwijs & vorming



VISIETEKST

# VERANTWOORDE AI IN HET VLAAMSE ONDERWIJS

Een collaboratief proces  
van ontwikkeling tot gebruik

## COLOFON

Deze visietekst werd ontwikkeld door het Kenniscentrum Digisprong en het Kenniscentrum Data & Maatschappij, in samenwerking met een adviesraad van actoren uit het onderwijs.

Om tot deze visietekst te komen, werden alle leden van de adviesraad gehoord. De visietekst vormt zo een gedragen standpunt van de adviesraad. In het proces van de visietekst werd gezocht naar de grootste gemene deler op vlak van visie op verantwoorde AI. Dit betekent uiteraard ook dat de visietekst niet de specifieke standpunten van elke vertegenwoordigde organisatie omvat en dat elke organisatie die aan de adviesraad heeft deelgenomen, in de toekomst dan ook nog een eigen visie op verantwoorde AI in het Vlaamse onderwijs kan ontwikkelen die van deze visietekst afwijkt.

### Disclaimer

Sommige rechten voorbehouden. Hoewel aan de totstandkoming van deze uitgave de uiterste zorg is besteed, aanvaarden de auteurs, redacteuren en uitgever van het Kenniscentrum Digisprong geen aansprakelijkheid voor eventuele fouten of onvolkomenheden.

Fout gevonden? Vraag of opmerking? Laat het ons weten: [kenniscentrumdigisprong@ond.vlaanderen.be](mailto:kenniscentrumdigisprong@ond.vlaanderen.be)

**Datum van uitgave:** December 2023

**Depotnummer:** D/2023/3241/459

### Productcoördinatie, redactie en redactioneel advies:

Katrien Alen & Kevin Polley (Kenniscentrum Digisprong)

Marco Houben & Rob Heyman (Kenniscentrum Data & Maatschappij)

Leden van de adviesraad (zie bijlage 6.1 voor de samenstelling)

**Auteursrechten:** De inhoud van deze visietekst is gepubliceerd onder Public Domain. De coverfoto op de visietekst is afkomstig van Getty Images en valt onder de Creative Commons-licentie.

De digitale versie van deze visietekst vind je terug op [digisprong.be](https://digisprong.be).

**Grafische vormgeving:** Birthe Van Der Veken

# INHOUD

<b>1 WAAROM DEZE VISIETEKST?</b>	<b>4</b>
1.1 Opzet en doelstellingen	4
1.2 Doelgroep	5
1.3 Totstandkoming	5
<b>2 WAT IS VERANTWOORDE AI?</b>	<b>6</b>
2.1 Wat is AI?	6
2.2 Verschillende soorten AI-toepassingen in onderwijs	6
2.3 Verantwoordelijkheid nemen als mens	7
2.4 Verantwoordelijkheid nemen in elke fase van de levenscyclus	7
<b>3 BASISVOORWAARDEN VOOR VERANTWOORDE AI</b>	<b>8</b>
<b>4 RICHTLIJNEN VOOR VERANTWOORDE AI</b>	<b>11</b>
4.1 Zie verantwoorde AI als een proces en maak het deel van je onderwijs- en ICT-beleid	11
4.2 Leg de fundamentele voor een netwerk dat AI-klaar en -weerbaar is	15
4.3 Zorg dat de digitale geletterdheid op peil is	15
<b>5 VERVOLGSTAPPEN</b>	<b>17</b>
<b>6 BIJLAGEN</b>	<b>18</b>
6.1 Samenstelling adviesraad	18
6.2 Methodiek	18
6.3 Voorbeelden van AI in het onderwijs	19
6.4 Vlaams AI-beleid	20
6.5 Europees AI-beleid	20
<b>7 REFERENTIES</b>	<b>22</b>

# 1.

## WAAROM DEZE VISIETEKST?

Het onderwijs nog meer doen aansluiten op de behoeften van de lerenden, sneller feedback geven, administratieve taken voor een stuk automatiseren: het zijn maar enkele dingen die artificiële intelligentie (AI) mogelijk maakt. Maar als AI niet verantwoord ontwikkeld en gebruikt wordt, kan de technologie een negatieve invloed hebben op het leerproces, de privacy van de gebruikers en de professionele autonomie van leraren.

Om AI verantwoord in het onderwijs in te zetten en te gebruiken, moeten we dan ook een evenwicht vinden tussen de mogelijkheden die de technologie ons geeft en de negatieve effecten die ze kan hebben.

Deze visietekst geeft daar een aanzet toe, maar staat niet op zichzelf. Het is de digitalisering in het onderwijs die verantwoorde AI mogelijk maakt. Daarom is het belangrijk dat je de tekst bekijkt in het licht van dat bredere digitaliseringsproces en dat je rekening houdt met de voorwaarden die nodig zijn om het onderwijs op een goede manier te digitaliseren. Onder andere de Vlaamse Onderwijsraad (Vlor) beschrijft die voorwaarden in zijn advies 'Onderwijs aan het roer van digitalisering in onderwijs'.

### 1.1 OPZET EN DOELSTELLINGEN

In deze visietekst:

- definiëren we wat we onder verantwoorde AI in onderwijs verstaan
- geven we de basisvoorwaarden waaraan verantwoorde AI moet voldoen en werken we ze uit tot richtlijnen voor het onderwijs

Dat zijn tegelijk 2 van de 4 doelen die we met de tekst willen bereiken.

De andere 2 doelen die we willen bereiken zijn:

- een basis leggen om tot verantwoorde AI-toepassingen in het onderwijs te komen
- een gemeenschappelijke taal creëren.

Deze tekst is een kader dat we verder zullen uitwerken om tot verantwoorde AI in het Vlaamse onderwijs te komen. Omdat het een kader is, spreken we bewust in algemene termen over 'onderwijs', 'ontwikkelaars', 'lerenden' en 'verantwoorde AI' en gaan we verder niet in detail.

## 1.2 DOELGROEP

De visietekst is geschreven door en voor het onderwijs. Maar een groot deel van de tekst is ook belangrijk voor de ontwikkelaars van AI-toepassingen en andere betrokken partijen. De visietekst nodigt hen uit om de tekst te lezen en samen met het onderwijs verantwoorde AI-toepassingen voor het Vlaamse onderwijs te ontwikkelen.

## 1.3 TOTSTANDKOMING

In deze visietekst leggen we met het Kenniscentrum Digisprong en het Kenniscentrum Data en Maatschappij, met input van een adviesraad van afgevaardigden uit het onderwijs, onze visie op verantwoorde AI in het Vlaamse onderwijs uit. De tekst bouwt verder op het Europese en Vlaamse beleid rond AI. We kregen ook input uit interviews met onderwijs- en AI-experts en van verschillende betrokken partijen die deelnamen aan workshops over AI-toepassingen.

Op basis van de interviews met de experts konden we een overzicht van de AI-ontwikkelingen in het onderwijs opstellen, net als een lijst met ethische vragen. Dankzij de deelnemers aan de workshops kregen we een duidelijk zicht op:

- alle partijen die bij AI-toepassingen betrokken zijn
- de positieve en negatieve effecten van AI-toepassingen
- de waarden die de deelnemers belangrijk vinden
- de basisvoorwaarden voor de ontwikkelaars en gebruikers – waar ook het onderwijs toe behoort – van AI-toepassingen.

# 2.

## WAT IS VERANTWOORDE AI?

Verantwoorde AI in het onderwijs is alleen mogelijk als alle betrokken partijen als mens hun verantwoordelijkheid nemen in elke fase van de levenscyclus van AI-toepassingen en voor alle soorten AI-toepassingen in het onderwijs.

### 2.1 WAT IS AI?

We gebruiken de definitie van AI die opgesteld is door [Unicef](#) en gebruikt wordt door de [Raad van Europa](#). Ze benadrukt dat de mens kritisch moet staan tegenover AI en relateert dat AI volledig zelfstandig werkt.

“AI verwijst naar op machines gebaseerde systemen die op basis van doelstellingen die de mens definieert beslissingen kunnen nemen en voorspellingen en aanbevelingen kunnen doen die een invloed hebben op reële of virtuele omgevingen. AI-systemen communiceren met ons en beïnvloeden onze omgeving direct of indirect. Vaak lijken ze zelfstandig te werken en kunnen ze hun gedrag aanpassen door te leren over de context.”

### 2.2 VERSCHILLENDE SOORTEN AI-TOEPASSINGEN IN ONDERWIJS

Onder bovenstaande definitie vallen verschillende soorten AI-toepassingen die voor het onderwijs beschikbaar zijn.

We onderscheiden AI-toepassingen die:

- **lerenden onderwijzen en ondersteunen**  
Bijvoorbeeld met tutorsystemen of door talen aan te leren en feedback te geven.

- **onderwijsprofessionals zoals leraren ondersteunen**  
Bijvoorbeeld door te helpen om toetsen te evalueren of pedagogische hulpmiddelen voor te stellen.
- **de onderwijsorganisatie ondersteunen**  
Bijvoorbeeld door de planning van de organisatie te ondersteunen en te helpen om het onderwijs in de onderwijsinstelling te ontwikkelen.

In bijlage 6.3 vind je een indeling van AI-toepassingen voor het onderwijs.

## 2.3 VERANTWOORDELIJKHEID NEMEN ALS MENS

Verantwoorde AI betekent dat alle betrokken partijen verantwoordelijkheid moeten nemen voor de verschillende soorten AI-toepassingen die voor het onderwijs beschikbaar zijn.

Verantwoorde AI gaat niet over de technologie die een verantwoordelijkheid heeft, maar om de verantwoordelijkheid die mensen voor AI opnemen (Dignum, 2021). Die mensen kunnen ontwikkelaars zijn die maatregelen nemen om een AI-toepassing veiliger te maken of om de beslissingen van een AI-toepassing beter uit te leggen.

Dat kunnen ook schoolbesturen of directeurs van onderwijsinstellingen zijn die een AI-toepassing kopen die aan specifieke veiligheidsnormen moet voldoen of leraren die goed met AI overweg kunnen. Het kunnen ook overheden zijn die de ontwikkeling van verantwoorde AI steunen. Kortom: om van verantwoorde AI te kunnen spreken, moeten mensen hun verantwoordelijkheid nemen, rekening houdend met menselijke waarden en ethische principes (zie deel 4.A.3.).

## 2.4 VERANTWOORDELIJKHEID NEMEN IN ELKE FASE VAN DE LEVENSCYCLUS

Verantwoorde AI betekent dus dat verschillende (groepen van) mensen hun verantwoordelijkheid nemen in de verschillende fases van de levenscyclus van AI-toepassingen. Ontwikkelaars hebben een grote verantwoordelijkheid om AI verantwoord te ontwikkelen. Om dat te doen is een samenwerking tussen ontwikkelaars en onderwijs vanaf het begin van het ontwikkelingsproces noodzakelijk. Ook binnen de onderwijsinstelling is samenwerking tussen alle betrokkenen (leraren, lerenden, ouders,...) noodzakelijk om tot verantwoord AI-gebruik te komen.

# 3.

## BASISVOORWAARDEN VOOR VERANTWOORDE AI

AI in het onderwijs moet aan 7 basisvoorwaarden voldoen. Ontwikkelaars, onderwijsinstellingen, overheden en andere betrokken partijen moeten zich daaraan houden als ze bijvoorbeeld AI ontwikkelen, aanschaffen of gebruiken.

### 1. Het leerproces van de lerende staat voorop

Verantwoorde AI zet de lerende centraal vanuit pedagogisch-didactisch en sociaal-emotioneel perspectief. Zo blijft de professionele autonomie van de leraar gewaarborgd. Die voorwaarde erkent ook dat **iedereen die betrokken is in het leerproces een belangrijke rol** heeft. Leraren, lerenden, ouders en anderen: alle betrokkenen hebben hun eigen verantwoordelijkheid en geven het leerproces vorm **in interactie met elkaar**.

### 2. AI is geen doel op zich

Het is een mogelijk middel om de onderwijsdoelen te bereiken en moet een meerwaarde hebben voor het onderwijs.

### 3. AI-toepassingen in het onderwijs zijn betrouwbaar

AI heeft pas echt een meerwaarde als we de technologie kunnen vertrouwen. Betrouwbare AI voldoet aan 7 sleutelvoorwaarden<sup>1</sup>:

- **Menselijke autonomie en controle**  
Omvat de grondrechten, rechten van het kind, menselijk handelen en menselijk toezicht.

<sup>1</sup> Zie de ['Vereisten voor betrouwbare AI'](#) uit het document 'Ethische richtsnoeren voor betrouwbare AI' (AI HLEG, 2019) voor een uitgebreide omschrijving van de vereisten (pagina's 19 t/m 25).



- **Transparantie**  
Omvat traceerbaarheid, verklaarbaarheid en communicatie.
- **Diversiteit, non-discriminatie en rechtvaardigheid**  
Omvat toegankelijkheid, universeel ontwerp, voorkomen van onrechtvaardige vertekening en participatie van belanghebbenden. Zo kan iedereen AI gebruiken, ongeacht zijn of haar leeftijd, geslacht, capaciteiten of kenmerken. Bijzondere aandacht gaat hier naar lerenden met specifieke onderwijsbehoeften.
- **Maatschappelijk en milieuwelzijn**  
Omvat duurzaamheid, milieuvriendelijkheid, sociale impact, de samenleving en democratie.
- **Privacy en gegevensbeheer**  
Omvat respect voor de privacy, de kwaliteit en integriteit van gegevens en toegang tot gegevens. De ontwikkelaars en gebruikers maken dat concreet door de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG) na te leven.
- **Technische robuustheid en veiligheid**  
Omvat weerbaarheid tegen aanvallen, beveiliging, algemene veiligheid, nauwkeurigheid, betrouwbaarheid en reproduceerbaarheid.
- **Verantwoording**  
Hieronder vallen controleerbaarheid, minimalisering en verslaglegging van negatieve gevolgen, afwegingen en beroep.

De 7 sleutelvoorwaarden helpen onderwijsactoren en technologieleveranciers om de impact van AI-toepassingen juist te beoordelen, de mogelijke risico's aan te pakken en de voordelen te benutten van alle AI-toepassingen die in het onderwijs worden gebruikt. Zo sturen ze mee de ontwikkeling, de uitrol en het gebruik van betrouwbare AI-toepassingen.

#### 4. AI-toepassingen in het onderwijs zijn gebaseerd op gedeelde waarden

Een belangrijke taak van het onderwijs: waarden zoals het recht op kwalitatief onderwijs voor iedereen, de professionele autonomie van leraren en de privacy van de gebruikers vooropstellen. De komst van AI en de groeiende afhankelijkheid van commerciële technologiebedrijven kunnen die waarden onder druk zetten. Door een waardenkader (zie p. 12) voor verantwoorde AI vast te leggen, creëren we een gemeenschappelijke taal die toelaat om met ontwikkelaars te praten over de impact van hun technologieën op het onderwijs.

#### 5. Verantwoorde AI is een continu proces

Verantwoorde AI betekent dat het onderwijs, de ontwikkelaars en alle andere betrokken partijen morele waarden en ethische kaders (p. 12 en 13) moeten toepassen. Dat is een continu proces en een

vast onderdeel van beleid dat gebruikt wordt om AI onder andere te ontwikkelen, aan te schaffen, te gebruiken en te evalueren. Het is belangrijk dat het onderwijs en de ontwikkelaars daarbij goed samenwerken.

## **6. Het onderwijs heeft een ondersteunend netwerk dat AI-klaar en -weerbaar is**

AI kan alleen maar verantwoord zijn als het onderwijs kan rekenen op zijn netwerk waarin kennis en andere middelen worden gedeeld.

## **7. Professionalisering en verantwoorde AI gaan hand in hand**

Verantwoorde AI vraagt om digitale geletterdheid, bijvoorbeeld van de leraren die AI gebruiken in hun lessen, van de medewerkers die AI gebruiken om lokalen toe te wijzen, van klassenraden die AI gebruiken om mogelijke leerproblemen sneller op te merken en van de lerenden die het antwoord op hun vraag aan een tekstschrijvende AI kritisch bekijken en begrijpen waarom AI een beslissing nam.

Continue professionalisering (op vlak van AI) moet vanzelfsprekend zijn om de razendsnelle evolutie van de technologie te volgen.

# 4.

## **RICHTLIJNEN VOOR VERANTWOORDE AI**

We zeiden het al in de inleiding: verantwoorde AI in het onderwijs gaat om een evenwicht vinden tussen de mogelijkheden die de technologie ons geeft en de negatieve effecten die ze kan hebben. Dat is een taak voor het onderwijs, de ontwikkelaars, de overheid en andere relevante betrokken partijen. De 7 basisvoorwaarden zijn belangrijk om dat evenwicht te vinden. Om als onderwijs AI-toepassingen ook te kunnen aanschaffen, gebruiken en er een beleid rond te kunnen bouwen, geven we richtlijnen mee. Ze zijn een eerste uitwerking van de basisvoorwaarden en zullen in samenspraak met iedereen die bij deze tekst betrokken is nog verder verfijnd worden.

### **4.1 ZIE VERANTWOORDE AI ALS EEN PROCES EN MAAK HET DEEL VAN JE ONDERWIJS- EN ICT-BELEID**

Zo geef je richting aan de manier waarop het onderwijs zijn verantwoordelijkheid opneemt voor AI, rekening houdend met menselijke waarden en ethische principes.

Als onderwijsinstelling en als AI-ontwikkelaar kun je 6 stappen doorlopen:

1. Leg vast wat je wilt bereiken.
2. Vraag je af of je dat met AI of beter met andere middelen kunt bereiken.
3. Pas morele waarden, ethische kaders en de regelgeving toe.
4. Werk samen met alle betrokken partijen.
5. Neem samen verantwoordelijkheid.
6. Evalueer je AI-toepassingen regelmatig.

## 1. Leg vast wat je wilt bereiken

Als onderwijsinstelling moet je bepalen waarom je een digitale toepassing wilt gebruiken. Je hebt evaluatiecriteria nodig om te kunnen beslissen of een digitale toepassing bijvoorbeeld kosteneffectief is of doeltreffend genoeg om leerresultaten te verbeteren. Als je een toepassing wilt aanschaffen, ben je met evaluatiecriteria goed voorbereid op het gesprek met de ontwikkelaar.

Die stap geldt ook voor de ontwikkelaar: zorg dat je toepassing de onderwijsdoelen ondersteunt. Bepaal eerst in samenspraak met het onderwijsveld, welke doelstellingen je wilt bereiken en waar je met je toepassing aan tegemoet wilt komen.

## 2. Vraag je af of je dat met AI of beter met andere middelen kunt bereiken

Tegenwoordig zijn er wel altijd nieuwe technologieën die volop in de aandacht staan. AI is er daar een van. Door die verhoogde aandacht bestaat de kans dat je een AI-toepassing kiest in plaats van andere, betere alternatieven. AI die alternatieven tegen elkaar afwegen, helpt je om je keuze voor een toepassing te rechtvaardigen. Als onderwijsinstelling doe je dit voor de aanschaf van een toepassing, als ontwikkelaar voor de ontwikkeling van een nieuwe toepassing.

## 3. Pas morele waarden, ethische kaders en de regelgeving toe

Ontwikkelaars en onderwijsinstellingen bekijken morele waarden, ethische kaders zoals de sleutelvoorwaarden voor betrouwbare AI en juridische eisen zoals de AVG vaak pas nadat ze de toepassing ontwikkeld of aangeschaft hebben. Het grote risico daarvan: de AI-toepassing kan niet meer aangepast worden of moet worden aangepast tegen een meerprijs die niet ingecalculeerd was.

Daarom is het belangrijk dat je als ontwikkelaar of onderwijsinstelling die morele waarden, ethische kaders en juridische eisen kent. Als ontwikkelaar moet je ze toepassen als je je AI-toepassingen ontwikkelt. Als onderwijsinstelling moet je zeker zijn dat ze juist zijn toegepast voor je een AI-toepassing aanschaf. Want als onderwijsinstelling blijf je altijd verantwoordelijk, bijvoorbeeld voor de persoonsgegevens die je verwerkt.

Over de morele waarden en ethische kaders geven we al wat meer uitleg.

### Morele waarden

Morele waarden zijn de basis van de achterliggende idealen die je als persoon of groep belangrijk en waardevol vindt. Elke onderwijsinstelling heeft haar waarden die mee bepalen hoe haar

onderwijs vorm krijgt. Je hebt waarden op verschillende niveaus, die gaan van persoonlijk tot universeel. Universele waarden zijn waarden zoals de mensenrechten en de grondrechten. Er zijn ook waarden die we als samenleving belangrijk vinden, zoals de kwaliteit van ons onderwijs.

In het onderwijs zijn er gedeelde levensbeschouwelijke en pedagogische waarden. En je hebt ook de persoonlijke waarden van onderwijsprofessionals, lerenden en ouders. Voorbeelden van de gedeelde waarden in het onderwijs zijn de sleutelvoorwaarden voor betrouwbare AI die we al beschreven, de [WaardenWijzer voor digitalisering in het onderwijs](#) en het [referentiekader voor onderwijskwaliteit](#).

### **Ethische kaders**

Ethische kaders zoals de basisvoorwaarden voor verantwoorde AI, de [‘ethische richtsnoeren voor betrouwbare AI’](#) en de [‘ethische richtsnoeren voor het gebruik van artificiële intelligentie \(AI\) en data bij onderwijzen en leren voor onderwijsactoren’](#) vormen mee de ethische kapstok voor AI. Ze zeggen wat we moeten doen.

Om van die ‘wat’ te gaan naar ‘hoe’ we dat kunnen doen, kun je als onderwijsinstelling bijvoorbeeld de oriënterende vragen gebruiken uit de [‘ethische richtsnoeren voor het gebruik van artificiële intelligentie \(AI\) en data bij onderwijzen en leren voor onderwijsactoren’](#). Als je een AI-toepassing volledig juridisch of ethisch moet beoordelen, kun je de [‘controlelijst voor betrouwbare AI’](#) gebruiken, en ook de Europese AI-verordening.

## **4. Werk samen met alle betrokken partijen**

Het is belangrijk dat je als ontwikkelaar met alle betrokken partijen samenwerkt om je AI-toepassingen te ontwikkelen. Ook als onderwijsinstelling moet je samenwerken met relevante betrokkenen om AI-toepassingen aan te schaffen en je beleid vast te leggen. Zeker de leraren en lerenden moet je horen. Want dat zijn de betrokken partijen die het dichtst op het proces zitten. Ze kunnen verrassende input leveren. Door met alle betrokken partijen samen te werken, verhoog je ook het vertrouwen in AI-toepassingen.

Als onderwijsinstelling kun je ontwikkelaars vragen om al tijdens het ontwikkelingsproces samen te werken met betrokken partijen zoals leraren. Je kunt ook iedereen vragen of ze de toepassing wel een goed idee vinden en welke bezwaren ze hebben waarmee je rekening moet houden. Vergeet ook niet de ouders te betrekken. Ook zij moeten begrijpen wat je met een AI-toepassing in de onderwijsinstelling doet en welke impact die heeft op hun kind.

Want vaak is het niet de AI-toepassing waaraan iets scheelt, maar de manier waarop je die in je processen integreert. Door daar op voorhand rekening mee te houden, vermijd je dat je een valse start neemt.

Om die samenwerking met alle betrokken partijen in goede banen te leiden, kun je verschillende methodes gebruiken zoals de [Aanpak Begeleidingsethiek](#), [het participatiemodel van de scholierenkoepel](#), [design thinking](#) en [design for values](#).

## 5. Neem samen verantwoordelijkheid

Het onderwijs, de ontwikkelaars, de overheid en andere betrokken partijen: de verantwoordelijkheid voor verantwoorde AI ligt bij ons allemaal samen. Hoe die verantwoordelijkheden verdeeld worden, hangt af van de expertise en capaciteiten van iedere betrokken partij. Om tot verantwoorde AI te komen, moet met die verschillen in expertise en capaciteiten rekening gehouden worden.

### Ontwikkelaars

Neem bijvoorbeeld de basisvoorwaarde 'het leerproces van de lerende staat voorop'. Om die te realiseren, heb je als ontwikkelaar de verantwoordelijkheid om dat samen met het onderwijs technisch te verwezenlijken en duidelijk uit te leggen hoe je tot de algoritmes achter de beslissingen gekomen bent. Gebruik dan ook de pedagogisch-didactische kennis van het onderwijs in je voordeel.

### Overheid en onderwijsverstrekkers

De overheid kan het onderwijs helpen om veilige technische infrastructuur uit te bouwen. En de pedagogische begeleidingdiensten kunnen onderwijsinstellingen helpen om nog beter te worden in het zelfstandig voeren van een kwaliteitsvol schoolbeleid.

### Onderwijsinstelling

Het onderwijs zelf heeft ook belangrijke verantwoordelijkheden. Als onderwijsinstelling moet je de technische documentatie en privacyvoorwaarden lezen, dienstverlenings- en verwerkingsovereenkomsten opstellen met de ontwikkelaars, maatregelen nemen om menselijk toezicht op AI-toepassingen te garanderen en er rekening mee houden dat je afhankelijk wordt van de ontwikkelaar. Je bent ook verantwoordelijk om de AI-toepassing didactisch juist te gebruiken.

## 6. Evalueer je AI-toepassingen regelmatig

Omdat de wereld voortdurend verandert, zullen ook AI-toepassingen zich voortdurend ontwikkelen. Plan daarom op voorhand evaluatiemomenten in om bijvoorbeeld het effect van de

toepassingen op leren en lesgeven te evalueren. Bekijk bijvoorbeeld voor 1 september, of aan het einde van het schooljaar, welke opmerkingen je over AI-toepassingen hebt gekregen.

En plan een moment in om te bekijken of de toepassingen nog nauwkeurig genoeg zijn en of leraren ze nog gebruiken zoals het hoort. Stel je bijvoorbeeld de vragen: Voldoet de toepassing nog aan onze criteria? Doet ze nog wat ze zegt dat ze doet?

## **4.2 LEG DE FUNDAMENTEN VOOR EEN NETWERK DAT AI-KLAAR EN -WEERBAAR IS**

Verantwoorde AI in het onderwijs gaat verder dan de installatie van een toepassing. Veel onderwijsinstellingen gebruiken dezelfde of soortgelijke toepassingen, evalueren ze op dezelfde manier en zoeken dezelfde oplossingen voor problemen. Het zou zonde zijn dat elke onderwijsinstelling dat proces herhaalt. Een netwerk dat de geleerde lessen van alle onderwijsinstellingen verzamelt, kan de drempel verlagen om verantwoord met AI aan de slag te gaan.

Als onderwijsinstelling kun je bijvoorbeeld samenwerken met andere onderwijsinstellingen en goede praktijken met hen delen. De overheid kan een aanbod aan tools en opleidingen uitwerken om onderwijsprofessionals met verantwoorde AI aan de slag te laten gaan. Als ontwikkelaar kun je al tijdens de ontwikkelingsfase van een AI-toepassing met het onderwijs samenwerken.

## **4.3 ZORG DAT DE DIGITALE GELETTERDHEID OP PEIL IS**

Lerenden en onderwijsprofessionals zoals leraren spelen een belangrijke rol in het succes van AI. Daarom moeten ze de juiste digitale competenties hebben. In de ['ethische richtsnoeren voor het gebruik van artificiële intelligentie \(AI\) en data bij onderwijzen en leren voor onderwijsactoren'](#) staat een lijst met mogelijke indicatoren voor de competenties die onderwijsprofessionals moeten hebben om verantwoord met AI om te gaan.

Continue professionalisering (op vlak van AI) moet voor het onderwijspersoneel een vanzelfsprekend deel uitmaken van hun opleiding en job om de razendsnelle evolutie van de technologie te volgen.

Ook lerenden moeten voldoende voorbereid zijn om deel te nemen aan een maatschappij vol technologie. Dat is niet alleen een taak voor

het onderwijs, maar ook voor de ontwikkelaars van AI-toepassingen. Zij moeten ervoor zorgen dat gebruikers hun toepassingen juist en met genoeg inzicht kunnen gebruiken.



# 5.

## **VERVOLGSTAPPEN**

Deze visietekst is een eerste stap in de creatie van een Vlaams onderwijsbeleid rond verantwoorde AI in het onderwijs. Om echt van verantwoorde AI te kunnen spreken, moeten de richtlijnen in deze tekst verder uitgewerkt worden. Daarom zullen we via een concreet beleid rond verantwoorde AI in het Vlaamse onderwijs nog vervolgstappen en concrete acties uitwerken. Dat beleid zal rekening houden met de verantwoordelijkheden van alle betrokken partijen in het Vlaamse onderwijs. Zo willen we ook de positieve samenwerking met de adviesraad voortzetten.

# 6.

## BIJLAGEN

### 6.1 SAMENSTELLING ADVIESRAAD

We stelden deze visietekst met input van een adviesraad. Daaraan namen volgende organisaties deel:

- Kenniscentrum Digisprong
- Kenniscentrum Data en Maatschappij
- GO! Onderwijs van de Vlaamse Gemeenschap
- Katholiek Onderwijs Vlaanderen
- Provinciaal Onderwijs Vlaanderen
- Federatie van Onafhankelijke Pluralistische Emancipatorische Methodescholen/Overleg Kleine Onderwijsverstrekkers
- Gezinsbond
- De Vlaamse Scholierenkoepel
- Vlaamse ICT-coördinatorenliga (VICLI)
- Onderwijsvereniging van Steden en Gemeenten
- Secretariaat Vlaamse Onderwijsraad
- Christelijke Onderwijscentrale (COC)
- Christelijk Onderwijzersverbond (COV)
- Sociaal-Economische Raad voor Vlaanderen (SERV)
- Groep Educatieve en Wetenschappelijke Uitgevers (GEWU)
- Een onafhankelijke leraar

### 6.2 METHODIEK

Van maart tot oktober 2023 namen we 6 interviews af met onderwijs- en AI-experts en organiseerden we workshops 'begeleidingsethiek' met enkele ontwikkelaars (Microsoft Reading Progress, MyT Learning). We gebruikten ook de resultaten van 5 andere workshops begeleidingsethiek over een nieuwe AI-functionaliteit in Smartschool. De deelnemers aan die 5 workshops waren AI-ontwikkelaars, lerenden, ouders en onderwijsprofessionals onder wie leraren, directeuren, ICT-coördinatoren en andere medewerkers van onderwijsinstellingen.

### 6.3 VOORBEELDEN VAN AI IN HET ONDERWIJS

W. Holmes en I. Tuomi geven een goede en recente indeling van AI-toepassingen voor het onderwijs. Ze maakten een onderverdeling in toepassingen die nog niet gebruikt worden (\*), onderzocht zijn (\* \*) en al commercieel beschikbaar zijn (\* \* \*).

GERICHT OP LERENDEN	
Intelligente tutorsystemen (ITS)	* * *
AI-ondersteunde apps (bv. wiskunde, tekst naar spraak en taalverwerving)	* * *
AI-ondersteunde simulaties (bv. spelend leren, VR en AR)	* * *
AI die lerenden met specifieke onderwijsbehoeften helpt	* * *
Automatisch schrijven van teksten (AEW)	* * *
Chatbots	* * */* *
Automatische formatieve evaluatie (AFA)	* * */* *
Orkestratie van lerende netwerken	* * */* *
Op dialoog gebaseerde tutorsystemen (DBTS)	* * *
Leerplatformen voor onderzoekend leren (ELE)	* *
AI-ondersteunde assistent voor levenslang leren	*

GERICHT OP LERAREN	
Detectie van plagiaat	* * *
Slimme verzameling van leermiddelen	* * *
Monitoring van klassen	* * *
Automatische summatieve evaluatie	* * */* *
AI-leerassistent (met beoordelingsassistent)	* * */* *
Klasmanagement	* *

GERICHT OP HET ONDERWIJS	
Toelatingen (bv. selectie van lerenden)	* * *
Cursusplanning, schoolplanning en lessenroosters	* * *
Veiligheid in de onderwijsinstelling	* * *
Identificatie van drop-outs en risicoleerlingen	* * *
E-proctoring	* * *

Bron: Holmes, W., & Tuomi, I. (2022). State of the art and practice in AI in education. *European Journal of Education*, 57, 542– 570. <https://doi.org/10.1111/ejed.12533>

## 6.4 VLAAMS AI-BELEID

- (2022). Voorstel van resolutie over de kansen van artificiële intelligentie en de voorwaarden voor de implementatie ervan in Vlaanderen.  
<https://www.vlaamsparlement.be/nl/parlementaire-documenten/parlementaire-initiatieven/1615079>
- Nota Digitaal Vlaanderen 230615\_08\_848\_SVIIB Werkgroep Artificiële Intelligentie.  
<https://www.ewi-vlaanderen.be/nieuws/vlaams-actieplan-artificiele-intelligentie-gelanceerd>

## 6.5 EUROPEES AI-BELEID

- Europese Commissie, directoraat-generaal Onderwijs, Jongerenzaken, Sport en Cultuur, Ethische richtsnoeren voor het gebruik van artificiële intelligentie (AI) en data bij onderwijzen en leren voor onderwijsactoren, Bureau voor publicaties van de Europese Unie, 2022.  
<https://data.europa.eu/doi/10.2766/181556>
- EC (2020). Assessment List for Trustworthy AI (ALTAI) (beoordelingslijst voor betrouwbare AI).  
<https://digital-strategy.ec.europa.eu/nl/node/806>
- De digitale toekomst van Europa vormgeven: data.  
<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/data>

- Council of Europe (2023). CAI Revised zero draft convention artificial intelligence, human rights, democracy and the rule of law. <https://rm.coe.int/cai-2023-01-revised-zero-draft-framework-convention-public/1680aa193f>
- Holmes, W., Persson, J., Chounta, I. A., Wasson, B., & Dimitrova, V. (2022). Artificial intelligence and education: a critical view through the lens of human rights, democracy and the rule of law. Council of Europe. <https://rm.coe.int/artificial-intelligence-and-education-a-critical-view-through-the-lens/1680a886bd>
- EC (2021). Proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act) and amending certain union legislative acts. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A52021PC0206>
- Unesco (2022). 'Minding the data: protecting learners' privacy and security'. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381494.locale=en>.
- Ruschemeier, H. (2023) 'AI as a challenge for legal regulation – the scope of application of the artificial intelligence act proposal'. ERA Forum 23, 361–376 (2023). <https://doi.org/10.1007/s12027-022-00725-6>

# 7.

## REFERENTIES

AI HLEG (2019). Ethics Guidelines for Trustworthy AI. European Commission.

<https://ec.europa.eu/futurium/en/ethics-guidelines-trustworthy-ai/register-piloting-process-o>

Dignum, V. (2021). The role and challenges of education for responsible AI. *London Review of Education*, 19(1), Article 1.

Europese Commissie, directoraat-generaal Onderwijs, Jongerenzaken, Sport en Cultuur (2022). Ethische richtsnoeren voor het gebruik van artificiële intelligentie (AI) en data bij onderwijzen en leren voor onderwijsactoren. Bureau voor publicaties van de Europese Unie. <https://data.europa.eu/doi/10.2766/181556>

Holmes, W., Persson, J., Chounta, I. A., Wasson, B., & Dimitrova, V. (2022). Artificial intelligence and education: A critical view through the lens of human rights, democracy and the rule of law. Council of Europe.

Kennisnet (2020). Waarden wegen, een ethisch perspectief op digitalisering in het onderwijs.

Unicef (2021). Policy guidance on AI for children. <https://www.unicef.org/globalinsight/media/2356/file/UNICEF-Global-Insight-policy-guidance-AI-children-2.0-2021.pdf>

Departement Onderwijs en Vorming  
Kenniscentrum Digisprong  
Hendrik Consciencegebouw  
Koning Albert II Laan 15 (bus 5A)  
1210 Sint-Joost-ten-Node  
**digisprong.be**