



Instituut voor de gelijkheid  
van vrouwen en mannen



Universiteit  
Antwerpen



Child Focus

# DEEPNUDES ONDER BELGISCHE JONGEREN:

## DE AANTALLEN, DE MARKT, DE IMPACT



## **Onderzoeksteam**

Nina Dakota Szyf, onderzoeker

Aurélie Gilen, doctoraal onderzoeker

Mona Giacometti, prof. dr.

## **Coördinatie**

Catherine Van de Heyning, prof. dr.

Michel Walrave, prof. dr.

**i.s.m. Profacts**

# Inhoud

<b>Afkortingen</b> .....	<b>7</b>
<b>Begrippen</b> .....	<b>8</b>
<b>De cijfers van deepnude onder Belgische jongeren samengevat</b> .....	<b>11</b>
<b>Een inleiding tot digitaal seksueel geweld: deepnudes</b> .....	<b>13</b>
<b>1. Het onderzoek</b> .....	<b>15</b>
1.1 Opdracht en doelstellingen .....	15
1.2 Het survey-onderzoek .....	16
• Methodologie .....	16
• De populatie .....	17
1.3 Deepnude-markt analyse .....	18
<b>2. Deepnudes: ontstaan, begrip en impact</b> .....	<b>20</b>
2.1 Wat zijn deepnudes: ontstaan, technologie en definitie .....	20
• Deepnude als een vorm van deepfake .....	20
• Verschillende soorten deepnudes .....	23
• Terminologie .....	25
2.2 Deepfake en gender: een onderbelichte factor .....	26
<b>3. Deepnudes als een vorm van digitaal seksueel beeldmisbruik</b> .....	<b>29</b>
3.1 De impact van deepnude op slachtoffers.....	29
3.2 Daders.....	31
3.3 Wettelijk kader .....	33
• Het gemaakte beeld .....	33
• De al dan niet aanwezigheid van toestemming .....	34
• De gebruikte technologie .....	35
• Regelgeving op het niveau van de EU .....	36
<b>4. Deepnudes onder Belgische jongeren</b> .....	<b>38</b>
4.1. Bekendheid van deepnude onder Belgische jongeren.....	38
• Heb je ooit al van deepnude gehoord? .....	38
• Heb je ooit al een deepnude gezien? .....	39
• Hoe heb je deze beelden gezien? .....	40
• Via welk platform kreeg je een deepnude te zien?.....	40
4.2. Deepnude onder Belgische jongeren: ontvangen, bezitten en maken.....	41
• Heb je ooit deepnudes ontvangen? .....	41
• Heb je deepnudes in jouw bezit? .....	42

• Ken je een app die deepnudes kan maken? .....	43
• Heb je deze app al eens gebruikt om een deepnude te maken? .....	43
• Waarom heb je een deepnude beeld gemaakt? .....	44
4.3. Conclusies: deepnude doet zijn intrede onder Belgische jongeren .....	45
<b>5. De markt van deepnude-applicaties.....</b>	<b>47</b>
5.1 De markt van deepnude-applicaties.....	47
5.2 Analyse van deepnude applicaties: woorden t.o.v. realiteit.....	50
• De aanwezigheid van terms of services en privacy beleid .....	50
• De inhoud van de terms of services: copyright, CSAM en toestemming.....	51
• Minderjarige gebruikers .....	52
• Aansprakelijkheid en uitsluiting van aansprakelijkheid van de applicaties .....	52
• Woorden t.o.v. werkelijkheid: systeemanalyse .....	53
• Conclusies .....	56
5.3 Het wettelijk kader en wettelijke lacunes voor deepnude-applicaties.....	57
• Strafrechtelijke aansprakelijkheid voor deepnudging van meerderjarigen.....	57
• Strafrechtelijke aansprakelijkheid voor deepnudging van minderjarigen .....	58
• Toekomstmuziek: de AI Wet van de Europese Unie .....	60
5.4 Toekomst van deepnude .....	61
<b>6. Conclusies en aanbevelingen .....</b>	<b>65</b>
6.1 Algemene conclusies .....	65
6.2 Aanbevelingen .....	67
<b>Bibliografie .....</b>	<b>69</b>

## Afkortingen

AI	Artificiële intelligentie
AVG	Algemene verordening gegevensbescherming (zie GDPR)
CSAM	Kindermisbruikmateriaal (Child Sexual Abuse Material)
DSA	Digitale Dienstenwet (Digital Services Act)
EU	Europese Unie
GAN	Generative Adversarial Networks
GDPR	General Data Protection Regulation (zie AVG)
IBSA	Online seksueel beeldmateriaal (Image-based sexual abuse)
NCMEC	National Center for Missing and Exploited Children
NCII	Niet-consensuele verspreiding van naaktbeelden (Non-consensual intimate images dissemination)
NSFW	Seksueel expliciet materiaal (Not Safe For Work)
RTA	Parentale controle (Restricted to Parents/Adults)
ToS	Terms of Service (ook: Terms of Use or Terms and Conditions)

## Begrippen

AI-porno applicatie	Een applicatie of website die gebruikers in staat stelt een door artificiële intelligentie-gegenereerd naaktbeeld te creëren
AI-verordening	Voorstel tot Verordening tot vaststelling van geharmoniseerde regels betreffende artificiële intelligentie. Dit voorstel tot verordening omvat regels voor het gebruik van artificiële intelligentie in de EU.
Bot	Een 'bot' – afkorting voor robot - is een softwareprogramma die automatisch repetitieve en vooraf bepaalde taken uitvoert. Bots bootsen doorgaans het gedrag van een menselijke gebruiker na.
Caching dienst	Dienst die bestaat in de doorgifte in een communicatienetwerk van door een afnemer van de dienst verstrekte informatie, waarbij die informatie automatisch, tussentijds en tijdelijk wordt opgeslagen met als enige doel om de latere doorgifte van die informatie aan andere afnemers van de dienst op hun verzoek doeltreffender te maken
Cheap fake	Een deepfake waarvan de manipulatie zeer sterk zichtbaar is.
Deepfake	Een beeld of video van een persoon waarin zijn/haar/hun gezicht of lichaam digitaal is veranderd zodat hij/zij/die iemand anders lijkt te zijn, meestal gebruikt met kwade bedoelingen of om valse informatie te verspreiden.
Deep learning	Een vorm van technologie die computers in staat stelt om de werking van menselijke hersenen te simuleren. Het instrueert computers om autonoom te leren en beslissingen te nemen, zonder expliciete programmering. In plaats van de computer nauwkeurig te vertellen waar hij naar moet zoeken, worden er zeer veel voorbeelden aan de computer getoond, waardoor die zelf leert.
Digitale Dienstenwet (DSA)	Verordening betreffende een eengemaakte markt voor digitale diensten en tot wijziging van Richtlijn 2000/31/EG. De wetgeving reguleert onlinetussenpersonen en -platforms zoals bijvoorbeeld sociale netwerken. Het belangrijkste doel is om illegale en schadelijke onlineactiviteiten en de verspreiding van desinformatie te voorkomen.

Doxing	Het verspreiden van informatie of een beeld samen met persoonsgegevens van een persoon zodat deze persoon door anderen geïdentificeerd kan worden met als doel deze persoon te schaden, vernederen of te kijk te zetten. Doxing is een samenvoeging van de Engelse woorden 'dropping dox', wat zoveel betekent als 'documenten publiceren'.
Exposing	Het zonder toestemming digitaal verspreiden van private beelden of persoonlijke informatie om de afgebeelde persoon te schaden, vernederen of te kijk te zetten.
Face swap	Technologie die toelaat een beeld van een gezicht te manipuleren op een ander beeld.
Generative Adversarial Networks (GAN)	Een generatief model waar twee netwerken met elkaar concurreren in een speltheorie-scenario. Het eerste netwerk is de generator, die een staal (monster) genereert (bijvoorbeeld een beeld), terwijl de tegenstander, de discriminator, probeert te detecteren of het monster echt is, dan wel "gefabriceerd" werd door de generator.
Geaggregeerde data	Een proces waarin informatie wordt verzameld en uitgedrukt in beknopte vorm, voor doeleinden zoals statistisch analyseren.
Grooming	Grooming is online kinderlokken. De groomer doet zich vaak voor als een jongen of meisje van ongeveer dezelfde leeftijd als het kind en probeert op die manier online in contact te komen met jonge meisjes of jongens, vaak via sociale media.
Hosting dienst	Dienst die bestaat in de opslag van de door een afnemer van de dienst verstrekte informatie, op diens verzoek
Mere conduit dienst	Dienst die bestaat in de doorgifte in een communicatienetwerk van door een afnemer van de dienst verstrekte informatie, of in het verstrekken van toegang tot een communicatienetwerk
Persoonsgegevens	Alle informatie die toelaat een natuurlijke persoon te identificeren. Bijvoorbeeld: rijksregisternummer, een foto, ...
Prevalentie	Hoe vaak een bepaald fenomeen voorkomt bij een vastgestelde groep respondenten.

Prompt	Een tekstuele of visuele input die het model instrueert om een bepaald soort output te genereren
Richtlijn gendergerelateerd geweld	Voorstel voor een Richtlijn van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie ter bestrijding van geweld tegen vrouwen en huiselijk geweld. Het voorziet onder meer in de strafbaarstelling van bepaalde vormen van geweld tegen vrouwen en huiselijk geweld, het versterken van de slachtofferhulp en een verbeterde toegang van slachtoffers tot de rechter en tot passende bescherming.
Sextortion	Het afpersen van een persoon door te dreigen een intiem beeld te verspreiden tenzij er aan bepaalde eisen van de afperser wordt voldaan. Sextortion is een samenvoeging van de woorden 'sex' en 'extortion' (Engels voor afpersing).
Tubefite	Een website voor het uploaden en afspelen van video's.
Undress applicatie	Een applicatie of website die gebruikers de mogelijkheid biedt om een geklede foto van een persoon te uploaden met een naaktbeeld als resultaat.
Victim blaming	Victim blaming, letterlijk vertaald als 'het slachtoffer de schuld geven', houdt in dat iemand die een traumatische gebeurtenis doormaakt, volgens anderen zelf verantwoordelijk wordt gehouden voor wat hem, haar of hen is overkomen.



## De cijfers van deepnude onder Belgische jongeren samengevat

Digitaal seksueel geweld is een stijgend fenomeen bij jongeren. Dit onderzoek bespreekt een specifieke uiting van digitaal seksueel geweld, namelijk deepnudes. Dit fenomeen wordt gedefinieerd als realistische, maar volledig vervalste afbeeldingen of video's van een andere persoon door middel van het gebruik van artificiële intelligentie. In dit onderzoek wordt er gekeken naar de kennis en de prevalentie rond deepnudes bij Belgische jongeren tussen de 15 en 25 jaar (N=2819).

Dit onderzoek werpt een gedetailleerde blik op hoe deepnudes verwickeld zijn in de leefwereld van Belgische jongeren. Zo blijkt dat **41,9% van de respondenten ooit hoorden van het fenomeen “deepnudes”**, waarbij opvallende verschillen naar voren komen op basis van geslacht, leeftijd, regio (gewest) en seksuele oriëntatie.

Ook heeft **23,1% van de respondenten ooit een deepnude gezien**, voornamelijk via sociale media, waarbij Snapchat, Twitter/X en Instagram de meest voorkomende platforms zijn. Dit roept vragen op over de regulering van deze platforms en de noodzaak van bewustwordingscampagnes.

Een diepere duik in het gedrag van degenen die bekend zijn met deepnude-apps (**12,8%**) onthult dat **60,5% heeft geprobeerd er één te maken**, waarbij mannen significant vaker dit gedrag stellen. Motivaties variëren van wraak tot indruk maken op vrienden, wat de roep om educatieve programma's en regulering versterkt.

**7,6% van de respondenten bezit daadwerkelijk deepnudes**, voornamelijk mannen en meerderjarigen. Bewustwording over de illegale en schadelijke aspecten van het bezitten van deepnudes is aldus noodzakelijk. Eveneens heeft **13,8% van de Belgische jongeren ooit deepnudes ontvangen**, met wederom significante verschillen op basis van geslacht, leeftijd en regio.

De resultaten van het onderzoek laten significante genderverschillen zien in alle onderzochte variabelen met betrekking tot deepnudes. Mannen vertonen significant hogere percentages bij bekendheid met deepnudes, waarneming, pogingen tot creatie, bezit en ontvangst ervan. Deze significante verschillen benadrukken dat deepnudes een gendergerelateerd probleem kan zijn, waarbij mannen oververtegenwoordigd zijn in alle aspecten van dit digitale

fenomeen. Het is belangrijk verder onderzoek naar deze stelling uit te voeren, aangezien de onderzoekspopulatie in dit onderzoek te klein is om hier definitieve uitspraken over te doen.

Op basis van de resultaten uit het onderzoek zijn verschillende aanbevelingen geformuleerd, waaronder verhoogde platformregulering, bewustwording en educatie, strengere regels voor deepnude-apps, maar ook juridische maatregelen om deze vorm van digitaal seksueel geweld adequaat aan te pakken. Bovendien is er nood aan aanvullend onderzoek rondom deepnudes, waaronder naar de psychosociale impact die deepnudes met zich meebrengen bij slachtoffers. Het monitoren van trends en evolutie omtrent deepnude-technologie is ook essentieel om beleidsmaatregelen te formuleren.

## Een inleiding tot digitaal seksueel geweld: deepnudes

In 2018 werd Rana Ayyub, een gerespecteerde Indiase journaliste, uitgenodigd om haar mening te delen over de actuele politieke situatie in India tijdens een nieuwsuitzending. Slechts twee dagen na deze verschijning ontving Ayyub van diverse vrienden een link, die zij nieuwsgierig opende. Tot haar grote verbazing ontdekte ze een vervalste seksueel getinte video waarin zij betrokken was, met verwoestende gevolgen voor haar persoonlijke en professionele leven (Ayyub, 2018).

In de afgelopen jaren zijn we toeschouwer geweest van een opmerkelijke opkomst van kunstmatige intelligentie (AI) en deep learning-technologieën (Albahar & Almalki, 2019). Hoewel deze ontwikkelingen veelbelovend zijn en tal van positieve toepassingen hebben, zoals bijvoorbeeld rouwverwerking en entertainment-doeleinden, hebben ze ook de deur geopend naar zorgwekkende en schadelijke mogelijkheden (Van der sloot et al., 2021). Eén van de meest controversiële en verontrustende toepassingen van AI is de creatie van deepnudes, waarbij kunstmatige intelligentie wordt gebruikt om realistisch ogende seksueel getinte video's en afbeeldingen te genereren van een willekeurig slachtoffer (Floridi, 2018).

Deepnudes kunnen gecategoriseerd worden onder de bredere noemer van digitaal seksueel beeldmisbruik (IBSA of image-based sexual abuse). Deze terminologie wordt in strikte zin gedefinieerd als het zonder toestemming maken, delen of dreigen te delen van naakte of seksuele beelden van iemand (Powell et al., 2020). In brede zin wordt deze terminologie gebruikt voor alle vormen van digitaal seksueel geweld waarbij beeldmateriaal wordt gebruikt, zodat bijvoorbeeld ook het niet-consensueel versturen van naaktbeelden (cyberflashing) hieronder valt (Walrave et al., 2023). Hoewel het misbruik van seksuele beelden jammer genoeg geen nieuw fenomeen is, heeft de technologische vooruitgang ervoor gezorgd dat deze vorm van seksueel misbruik gemakkelijker dan ooit kan plaatsvinden (McGlynn & Rackley, 2017). De huidige beeldcultuur waarin we ons momenteel bevinden, namelijk dat elk moment online gedeeld wordt, intensificeert dit op zijn beurt nog een keer (Walrave & Gilen, 2024).

De verspreiding van deze technologie is zorgwekkend om verschillende redenen. In de eerste plaats is de grens tussen 'authentiek' en 'nep' sterk vervaagd wat het uitermate moeilijk, en soms zelfs onmogelijk, maakt om een authentiek beeld te onderscheiden van een vervalst

beeld (Ahmed et al., 2022). Bovendien is de technologie voor het creëren van deepnudes wijdverspreid beschikbaar en zeer toegankelijk. Een eenvoudige zoekopdracht op online zoekmachines leidt al tot diverse eenvoudige websites en downloadbare applicaties waarmee iedereen zelf deepnudes kan genereren. Doordat applicaties/websites even snel verwijderd worden als dat ze online gegoid worden, is het moeilijk om dit goed bij te houden. De drempel om dit te proberen ligt daardoor bijzonder laag, mede omdat geavanceerde digitale vaardigheden niet langer nodig zijn voor het bereiken van realistische resultaten (Henry et al., 2018).

Daarnaast is aangetoond dat de vervaardiging en verspreiding van deepnudes een aanzienlijke impact heeft op het slachtoffer. Volgens Hao (2021) zijn de mentale gevolgen van deepnudes vergelijkbaar met die van IBSA in de 'traditionele' vorm, zoals bijvoorbeeld bij het doorsturen van grensoverschrijdende sextingbeelden. We bevinden ons momenteel op een punt in de technologische vooruitgang waarbij beeldmateriaal dat eenmaal online staat, talloze malen gereproduceerd kan worden. Hierdoor bestaat het reële risico dat slachtoffers levenslang geconfronteerd worden met de traumatische impact van deze ervaring, ook wel de digitale voetafdruk genoemd (Instituut voor de Gelijkheid van Vrouwen en Mannen, 2020).

Dit rapport focus zich op deepnudes en de prevalentie hiervan in de leefwereld van 2819 Belgische jongeren tussen de 15 en de 25 jaar. In de afgenomen enquête werd er door verschillende vragen nagegaan of de respondenten op de hoogte zijn van de problematiek, maar ook of ze bijvoorbeeld zelf al eens geprobeerd hebben om een deepnude te maken. Aan de hand van dit rapport trachten we een helder beeld te schetsen in welke mate dit probleem zich manifesteert bij Belgische jongeren. Er werden ook aanbevelingen opgesteld die niet alleen richtlijnen zijn over hoe er op beleidsvlak met deze problematiek moet worden omgegaan, maar ook hoe de reguliere burger dit best kan benaderen. Het rapport kan dienen als een advies voor organisaties die actief zijn op het gebied van mediawijsheid en online veiligheid voor bv. sensibiliseringsacties.

# 1. Het onderzoek

## 1.1 Opdracht en doelstellingen

Op vraag van de Staatssecretaris voor Gendergelijkheid, Gelijke Kansen en Diversiteit financierde het Instituut voor de gelijkheid van vrouwen en mannen een onderzoeksopdracht bij jongeren met betrekking tot deepnudes (IGVM/EDP/2023-32). Het overkoepelende doel van het onderzoek is om verscheidene vormen van digitaal seksueel geweld in kaart te brengen door middel van effectieve cijfers en analyses over deze fenomenen bij jongeren in België. De resultaten worden onderverdeeld op basis van het geslacht, leeftijd, seksuele oriëntatie en regionale spreiding van de respondenten en zijn bovendien representatief. Het onderzoek diende verder te bouwen op reeds uitgevoerd en lopend onderzoek naar digitaal seksueel geweld.

- Hieruit volgen **4 specifieke doelstellingen** van het onderzoek met betrekking tot deepnudes



### Literatuurstudie

Zicht krijgen op wetenschappelijke kennis over deepnudes



### Survey

Prevalentie onderzoek bij Belgische jongeren (15-25j) over deepnudes



### Juridisch kader

Het huidig juridisch kader in kaart brengen en eventuele hiaten verduidelijken



### Deepnude-markt analyse

Inzicht krijgen in de markt van deepnude applicaties en de wettelijke regulering hiervan

Het onderzoek wordt uitgevoerd door de Universiteit Antwerpen, meer bepaald door het onderzoeksteam onder leiding van prof. dr. Catherine Van de Heyning en prof. dr. Michel Walrave, een specifiek voor het onderzoek aangestelde onderzoekster Nina Dakota Szyf, doctoraal onderzoeker Aurélie Gilen en prof. dr. Mona Giacometti. Dit onderzoek bouwt verder op een breder onderzoek naar online geweld, namelijk het @ntidote onderzoek, binnen het kader van de Brain 2.0 projecten gefinancierd door de Belgian Science Policy Office. Het onderzoeksteam werkte samen met Profacts voor de online survey onder jongeren.

## 1.2 Het survey-onderzoek

- **Methodologie**

Op basis van een literatuurstudie werd er een survey opgesteld waar er bij Belgische jongeren tussen de 15 tot 25 jaar gepeild werd naar hun eventuele kennis of ervaring omtrent deepnudes. Er werd niet alleen gekeken naar of de respondenten er ooit al van gehoord hadden, maar ook of ze eventueel zelf al eens geprobeerd hebben om een deepnude te maken.

Bij de survey werd in het bijzonder gekeken naar mogelijke verschillen op basis van vier variabelen namelijk genderidentiteit, leeftijd, seksuele oriëntatie en regionale spreiding. Vervolgens werden hierin volgende subcategorieën opgesteld om analyses mee uit te voeren:

- Leeftijd: minderjarig versus meerderjarig
- Seksuele oriëntatie: heteroseksueel versus LGBTQIA+
- Genderidentiteit: man, vrouw, en andere categorieën
- Regionale spreiding: Vlaanderen, Brussel en Wallonië

Er werd nagegaan of er significante verschillen waren op een betrouwbaarheidsinterval van 95% door middel van chi-square tests op SPSS. De resultaten uit de survey werden steeds gekaderd binnen het bestaande onderzoek.

De gegevens werden verzameld gedurende twee tijdsperiodes, door het onderzoeksbureau Profacts. De eerste ronde vond plaats in januari 2023 (N=1819). Om het aantal respondenten te maximaliseren, heeft het onderzoeksteam echter besloten om in april 2023 de online enquête naar nog eens 1000 deelnemers te sturen (N=1000). In totaal hebben 2819 respondenten deelgenomen aan de enquête.

Aangezien het onderzoek gevoelige onderwerpen onder jonge respondenten onderzocht, heeft het team potentiële respondenten geïnformeerd over de inhoud en het doel van dit onderzoek, en expliciete toestemming gevraagd om deel te nemen. Respondenten jonger dan 16 jaar konden niet rechtstreeks worden geworven; daarom werden hun ouders benaderd door het onderzoeksbureau om geïnformeerde toestemming te geven voor de deelname van hun kinderen aan deze enquête. Profacts werkt met een eigen beloningssysteem, waarbij respondenten "punten" kunnen verdienen die later kunnen worden ingewisseld voor een

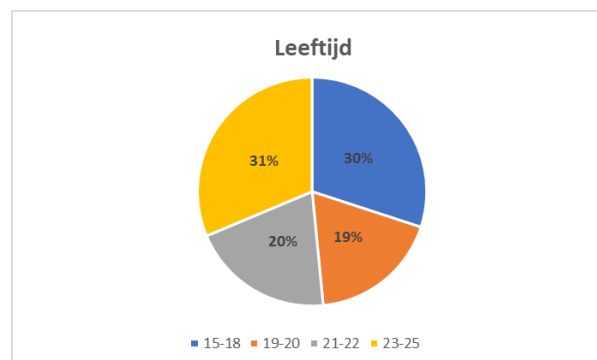
klein geldbedrag of kunnen worden gedoneerd aan een goed doel. Vanwege de gevoeligheid van het onderwerp kregen alle respondenten aan het einde van de enquête een informatiefolder met verwijzingen naar formele hulporganisaties voor slachtoffers.

Het volledige proces werd ingediend en goedgekeurd door de Ethische Adviescommissie voor Sociale en Humane Wetenschappen (EA-SHW) van de Universiteit van Antwerpen.

Tot slot werd ook het huidige wettelijke kader geanalyseerd om te kijken hoe het fenomeen vandaag al dan niet bestraft kan worden. Dit werd aangevuld met een korte bespreking van hoe deepnudes momenteel juridisch ingebed zijn in de Europese Unie.

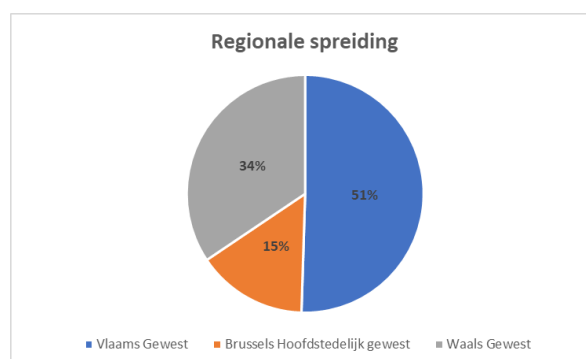
- **De populatie**

De survey had een totale steekproef van 2819 respondenten tussen de 15 en de 25 jaar. De sample kende een vergelijkbare representatieve vertegenwoordiging op basis van leeftijd waar zowel minderjarige als meerderjarige jongeren representatief vertegenwoordigd waren.



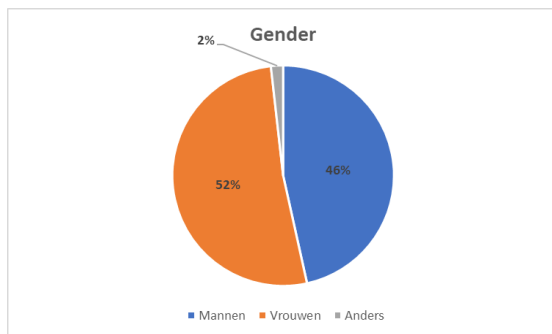
Grafiek 1: Leeftijdsverdeling respondenten

Omdat er gepeild werd naar de kijk van Belgische jongeren werd er ook gezocht naar een goede verdeling tussen de verschillende taalgroepen, waarbij de survey zowel in het Nederlands als het Frans werd opgesteld met een controle op coherentie door het onderzoeksteam. Dit leidde tot de onderstaande verdeling van respondenten over Vlaanderen, Brussel en Wallonië.

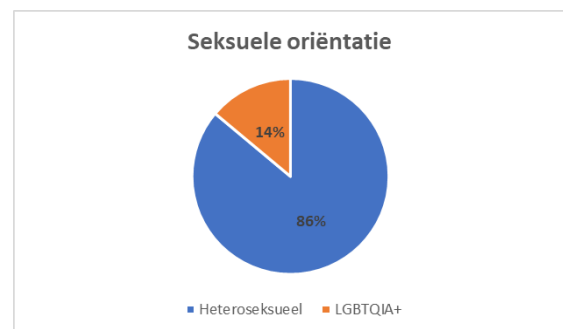


Grafiek 2: Regioverdeling respondenten

De verdeling van de respondenten volgens gender, leeftijd en seksuele oriëntatie werd representatief verdeeld voor de Belgische bevolking op basis van de gegevens van Statbel. Dat betekent een gelijke verdeling voor mannelijke en vrouwelijke respondenten met een beperkte vertegenwoordiging van andere genderidentiteiten en een gelijke verdeling van Nederlands- en Franstaligen.



Grafiek 3: Genderverdeling respondenten



Grafiek 4: Seksuele oriëntatie respondenten

### 1.3 Deepnude-markt analyse

Om beter zicht te krijgen op de positie van deepnude-applicaties ten aanzien van mogelijke schadelijke toepassingen werden de 25 meest gebruikte en populairste deepnude applicaties geanalyseerd. Hierbij werd gebruik gemaakt van de zogenaamde walkthrough methode waarbij op systematische wijze sites of applicaties worden geanalyseerd en vergeleken voor een exploratief beeld van de markt van deepnude-applicaties (Light et al., 2018).

Voor een analyse van het kader van deepnude-applicaties werden 25 deepnude applicaties geselecteerd op basis van enerzijds het aantal gebruikers in de maand oktober 2023 alsook een analyse van 50 review-lijsten op basis van de meest wederkerende applicaties. De waarschuwing bij dit onderzoek is dat de selectie een momentopname is. De doelstelling van het onderzoek is dan ook niet om een analyse te maken van de 25 grootste deepnude applicaties, maar wel om beter zicht te krijgen naar de structuur van deze applicaties waarbij de selectie dient om een zicht te krijgen op de markt. In deze selectie werden enkel applicaties opgenomen die toelaten om bestaande personen te ontkleden, ofwel via Face Swap - technieken ofwel via Undress – technieken. Al porno applicaties die geheel virtuele beelden maken werden dan ook uitgesloten. Eveneens werden enkel applicaties opgenomen die zich uitdrukkelijk richten op het creëren van deepnudes en hiermee adverteren. Applicaties die het mogelijk maken om beelden te bewerken en mogelijks met de juiste kennis en expertise



gebruikt kunnen worden om beelden te ontkleden maar hier niet voor bedoeld zijn noch mee adverteren, werden eveneens uitgesloten. Deze lijst vertegenwoordigd minstens 219,826 miljoen bezoekers in de maand oktober 2023. Dit is slechts een indicatie aangezien een aantal van de applicaties niet meegenomen worden door de gebruikte analyse applicatie Semrush.

Deze applicaties werden geanalyseerd op welke content en handelingen op basis van de voorwaarden (Terms of Service of ToS) verboden is, in welke mate toestemming ('consent') in de ToS en op de applicatie zelf wordt benadrukt als de basis voor diepnudging, de uitsluiting van aansprakelijkheden, het beleid rond minderjarige gebruikers in de ToS en elders op de applicatie, en tot slot de wijze waarop de site wordt geadverteerd en de rol van toestemming en legaal dan wel ethisch gebruik in deze reclame en marketing.

## 2. Deepnudes: ontstaan, begrip en impact

### 2.1 Wat zijn deepnudes: ontstaan, technologie en definitie

- **Deepnude als een vorm van deepfake**

Beeld- en geluidsmanipulaties zijn al zo oud als media zelf, waarbij optische illusies een klassiek voorbeeld vormen (Kietzman et al., 2019). In de recente jaren heeft de technologische vooruitgang echter geleid tot nieuwe vormen van beeldmanipulatie, waarvan deepfakes een opvallend voorbeeld zijn (Albahar & Almalki, 2019). Door middel van digitale technieken, in het bijzonder artificiële intelligentie, wordt het steeds eenvoudiger om met enkele muisklikken beelden te maken die levensecht lijken. Deze techniek wordt deepfake genoemd, namelijk een samenvoeging van 'deep learning', d.i. een vorm van artificiële intelligentie dat gemodelleerd is naar neurale netwerken om zichzelf te trainen op basis van eerdere analyses, ervaringen en data om accurate voorspellingen te maken (Floridi, 2018; Whittaker, 2020), en 'fake'.

De basis van deze technologie werd gelegd door de toepassing van Generative Adversarial Networks (hierna: 'GANs') op beeldmateriaal (Kalpokas & Kalpokiene, 2023). Deze technologie laat toe om software te trainen op een massa aan beelden om zo inschattingen te maken hoe een beeld op basis van een opdracht (dit wordt een 'prompt' genoemd) er moet uitzien. Bijvoorbeeld, de prompt kan bestaan uit een bepaalde bewerking van een bepaalde foto ('stel mijn kat voor als een eenhoorn'), waarna de software de foto zal aanpassen op basis van de input van honderden beelden die in de database zijn of online te vinden zijn aan de hand van wiskundige formules. Deze technologische benadering maakt digitale manipulatie van beelden mogelijk en genereert hyperrealistische foto's en video's waarin personen handelingen verrichten en uitspraken doen die nooit daadwerkelijk hebben plaatsgevonden (Westerlund, 2019; Chesney & Citron, 2019; Flynn et al., 2022).

Vandaag zijn er al talloze applicaties online die toelaten om dergelijke deepfakes te maken. Experts voorspellen dat het gebruik van deepfake-technologie exponentieel zal toenemen, waarbij sommigen verwachten dat over ongeveer vijf jaar meer dan 90% van de digitale content gemanipuleerd zal zijn (van der Sloot et al., 2021). Uit een onderzoek van een Amerikaans privacy-bedrijf, Home Security Heroes (2023), blijkt dat er in 2023 reeds 95 820 deepfakes zijn verschenen op het internet. Hoewel dit cijfer ondertussen reeds enkele

tientallen hoger zal liggen, is dit een stijging van 550% tegenover 2019. Dit bevestigt de stelling van Maddocks (2020) dat de nood naar onderzoek en effectieve actie zeer hoog is.

Deepfakes applicaties worden gebruikt voor legale en niet-schadelijke toepassingen, zoals entertainment. Denk maar aan de vele populaire AI-filters om fantasiebeelden van jezelf te creëren. Albahar en Almalki (2019) waarschuwen echter dat de technologie eveneens steeds vaker gebruikt wordt voor alarmerende bezigheden, o.a. voor cybercriminaliteit of grooming van minderjarigen. Deepfake leent zich er dan ook uitermate toe om digitaal beeldmisbruik en seksueel beeldmisbruik in het bijzonder te faciliteren. Deze deepfake-technologie werd dan ook verder ontwikkeld om seksuele beelden te creëren, al dan niet met hun toestemming. Meer, het blijkt zelfs één van de meest prominente vormen van deepfake beelden online. Maar liefst 98% van de deepfakes die online circuleren zijn seksueel getint en bevatten voornamelijk vrouwelijke slachtoffers (Home Security Heroes, 2023). Onderzoekers waarschuwen dan ook al enkele jaren dat deze vormen van deepfake en in het bijzonder deepnudging, namelijk het digitaal ontkleden van een persoon door middel van artificiële intelligentie, alarmerende proporties aanneemt (Gieseke, 2020; Maddocks, 2020). Vanuit historisch perspectief is het ontkleden zonder toestemming niet nieuw.

Meerdere schilders, tekenaars, beeldhouwers en cartoonisten creëerden naaktbeelden van personen zonder hun toestemming. Het is een veelvuldig terugkerende tactiek van cartoonisten om machthebbers letterlijk in hun blootje te zetten om hen in vraag te stellen of te bekritisieren. Met digitale toepassingen zoals de eerste generaties photoshop-software werd het bovendien mogelijk om gezichten uit foto's te knippen en te plakken op bestaande naaktbeelden. De grote vernieuwing in deepnude-technologie ligt niet zozeer in het naakt voorstellen van een persoon, maar wel in de geloofwaardigheid van deze beelden. Van de cartoon, het schilderij of zelfs van het geprofessionaliseerde Photoshop-beeld was nog steeds duidelijk dat het niet om een levensechte foto ging van een persoon die daadwerkelijk naakt was in de foto. Deze lijn met de werkelijkheid vervaagt door deepnude-technologie.

De toepassing van deepfake om seksueel beeldmateriaal te creëren, werd eerst toegepast door een anonieme gebruiker genaamd *u/deepfakes* van het sociaal medium Reddit. Onder de codenaam 'deepfake' maakte deze een Reddit-groep. In deze groep deelde hij naaktbeelden van bekende actrices die hij maakte op basis van de GAN-technologie. Deze eerste beelden waren nog eenvoudig te herkennen als artificieel. Reddit trad in 2018 op en

verwijderde deze groep van het platform. Het was echter het begin in de race naar steeds realistischere naaktbeelden. Datzelfde jaar wordt op een ander sociaal medium Github (= een online platform voor softwareontwikkeling en versiebeheer), een Open Source deepfake generator geplaatst die het mogelijk maakt aan alle gebruikers van Github om aan de slag te gaan met deze technologie. Opnieuw gaat het hier nog om een rudimentaire technologie maar doordat het openstaat voor iedereen kunnen alle gebruikers de generator verbeteren.

Een volgende stap wordt genomen in 2018 wanneer "FakeApp" geïntroduceerd werd op Reddit. Met deze app kunnen gebruikers eenvoudig gratis deepfakes maken. Deze makkelijke toegang tot de technologie leidde tot een aanzienlijke toename van niet-consensuele deepnudes. Een nu verboden subreddit, een pagina op Reddit waar gebruikers samenkomen om over een specifiek onderwerp te praten, was gewijd aan het maken van deepfakes door het inbrengen van het gezicht van vrouwelijke beroemdheden in pornografische video's. Binnen enkele maanden na de lancering was FakeApp meer dan 100.000 keer gedownload, waardoor gewone mensen realistische deepfakes konden maken (Hern, 2018).

De grote doorbraak en commercialisering van deepnude volgt dan in 2019 met de lancering van Deepnude website met een meer professioneel ontwikkelde app waar geloofwaardige naaktbeelden mee gecreëerd kunnen worden (Cole, 2019). Deze app draait zowel op Windows en Linux. In principe was de app gratis, maar wie een premium abonnement neemt, kan een foto creëren zonder watermerk. Dit betekent dat deze beelden levensecht zijn en zonder een aanduiding dat het gaat om deepfake beelden. Het protest tegen deze app zorgde ervoor dat het in juni 2019 offline werd gehaald (Cox, 2019). De source code bleef echter langere tijd aanwezig op Github, waardoor het verder gebruikt en ontwikkeld kon worden.

Naast applicaties werden er ook bots op communicatie-applicaties geplaatst die beelden digitaal kunnen ontkleden. Vanaf midden 2019 zijn er bots op het versleutelde Telegram te vinden. In hun rapport informeerde het bedrijf Sensity dat via deze Telegram bots midden 2020 minstens 104,852 naaktbeelden werden gemaakt (Sensity, 2020). Waar de eerste deepnude applicaties en bots vooral gericht waren op de creatie van naaktbeelden van bekende personen, bleek uit het Sensity-onderzoek dat 70% van de beelden die door deze bots werden gemaakt van niet-bekende personen waren. Deze waren gebaseerd op private, niet-publiek beschikbare foto's. Het rapport besloot dan ook dat deze bots

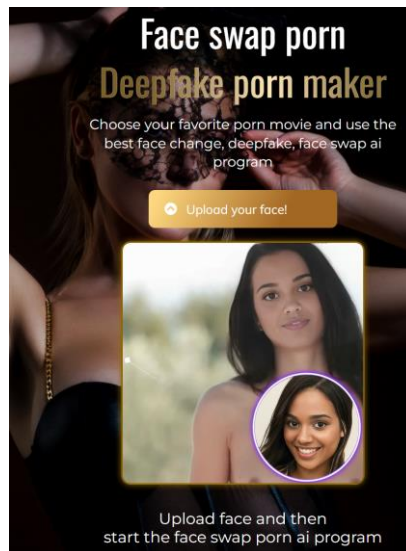
geïncubateerd waren om slachtoffers te vernederen of afpersing (sextortion) mogelijk te maken.

Naast de bots zelf doken op Telegram en alsook andere sociale media steeds meer groepen op die zich wijden aan het maken en uitwisselen van artificiële beelden. In deze groepen worden ook geregeld persoonsgegevens van de slachtoffers gedeeld, waardoor deze groepen een hybride karakter van deepnude – en doxing groepen kregen. Verder blijkt dat er ook een steeds meer ontwikkelde markt is ontstaan van personen die aanbieden om gesofisticeerde deepnudes voor anderen te maken, zogenaamde deepnude-as-a-service (Gamage et al., 2022; Kikerpil, 2020).

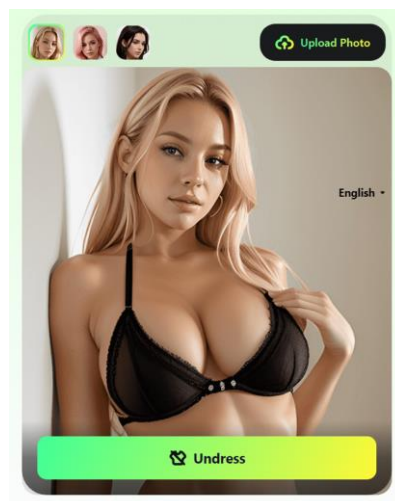
Vandaag zijn er vele tientallen bots en applicaties die eenvoudig via zoekmachines gevonden kunnen worden. De technologie is razendsnel geëvolueerd waardoor vandaag het verschil tussen levensecht en artificieel niet meer te onderscheiden is. Deepnude is intussen de meest populaire toepassing van deepfake technologie, waarbij de morele, ethische en wettelijke vraagstukken die gepaard gaan met het ontwikkelen van deze apps en het gebruik geen hindernis leken te vormen voor de populariteit (Gamage et al., 2022).

- **Verschillende soorten deepnudes**

Intussen bestaan er verschillende technieken om deepnude beelden te creëren. Een eerste techniek maakt het mogelijk om het gezicht van een naakte persoon te vervangen door dat van een andere persoon, met als doel het creëren van een deepnude. Deze techniek wordt *Face Swap* genoemd (Reehan, 2023). Deze technologie is zeer laagdrempelig en kan worden vergeleken met de veelvoorkomende gezichtsverwisselingsfilters die op sociale media te vinden zijn (bv. Snapchat). Bij de eerste generatie van dergelijke Face Swap-applicaties was de manipulatie zichtbaar, aangezien het uitsluitend gebruikmaakt van 'gezichtsvervanging' zonder rekening te houden met mogelijke gezichtsuitdrukkingen. Westerlund (2019) benoemt dit in haar onderzoek met de term *cheap fakes*. Gebruikers met weinig technische vaardigheden en zonder enige artistieke expertise worden in staat gesteld om video's te verwerken, gezichten te verwisselen, uitdrukkingen te veranderen en spraak te synthetiseren. Intussen is deze technologie dermate geëvolueerd dat het gezicht naadloos overgaat op het bronbeeld dat werd gewijzigd. Hieronder is een voorbeeld van de applicatie facechanger.ai dat uitdrukkelijk adverteert voor het maken van deepnudes door middel van Face Swap.



Een tweede techniek is de Undress-technologie. Deze technologie maakt gebruik van kunstmatige intelligentie om te voorspellen hoe een afgebeelde persoon er naakt uit zou zien op basis van slechts één foto. Hierbij wordt dus geen bijkomend beeld gebruikt voor de manipulatie, maar is het beeld van de persoon het bronmateriaal waarop de artificiële intelligentie wordt geprogrammeerd. Hieronder is een voorbeeld van een dergelijke Undress-applicatie waarbij de gebruiker louter een werkelijke foto moet uploaden en deze dan verder kan bewerken.



Een derde techniek vertrekt niet langer van een bepaald beeld als bronmateriaal om een nieuw naaktbeeld te creëren, maar voedt zich door een massa aan beelden om een volledig virtuele naakte persoon te maken. Deze AI-porn technologie is er dus niet op gericht om een

bestaande persoon te ontkleden, maar wel om een naaktbeeld of video te maken van een niet-bestaande persoon. Via een prompt op basis van bepaalde criteria (bv. haarkleur, huidskleur of cupmaat) zal de artificiële intelligentie een beeld samenstellen. Weliswaar gaat het om een volledig fictief persoon, deze kan wel zeer gelijkend zijn op een bestaande persoon. Dit is in het bijzonder het geval als er veel publieke beelden van deze persoon zijn. Zo kan in het prompt de naam van een actrice of zangeres worden opgegeven om een nieuw beeld te ontwikkelen. Hieronder is een voorbeeld van de app Promptchan AI waar de prompt bestaat uit het creëren van een naakte vrouw in het heelal.



- **Terminologie**

Er bestaan vandaag verschillende applicaties op basis van verschillende technologieën die het mogelijk maken om een persoon naakt af te beelden dan wel een naakte persoon te creëren. De vraag stelt zich dan ook wat er verstaan moet worden onder deepnude in het kader van dit onderzoek. Zoals reeds hoger werd aangehaald, is de cruciale omslag het gebruik van artificiële intelligentie waardoor deze naaktbeelden of beelden van seksuele activiteiten levensecht zijn en nauwelijks te onderscheiden van de realiteit. Voor dit onderzoek zal een deepnude dan ook gedefinieerd worden als 'een realistisch naaktbeeld of beeld van een seksuele activiteit dat gecreëerd werd door middel van artificiële intelligentie'.

In sommige (wetenschappelijke) artikelen wordt ook verwezen naar pornografische deepfakes. Wij geven in dit onderzoek echter de voorkeur aan de term 'deepnudes', omdat de vorige term doet vermoeden dat er per definitie sprake is van een pornografische handeling, terwijl dit zeker niet altijd het geval is. Er is geen noodzaak voor daadwerkelijke pornografische handelingen om schadelijke gevolgen voor het slachtoffer te veroorzaken

(Rigotti & McGlynn, 2022). Bovendien, binnen deze categorie van deepnudes dient een onderscheid gemaakt worden tussen niet-strfbare en strfbare beelden. Zoals later zal uiteengezet worden, zal er sprake zijn van strfbare beelden indien deze minderjarige afbeelden en/of als deze beelden gemaakt werden van een bestaande persoon zonder diens toestemming. In het geval van dergelijke strfbare beelden zou het gebruik van ‘pornografische deepfake’ als terminologie verhullen dat het hier wel degelijk om schadelijke beelden en misbruik gaat. In analogie met de discussie over kindermisbruikmateriaal in plaats van kinderpornografie werd beslist om gebruik te maken van een neutralere terminologie, namelijk ‘deepnude’. Tot slot zal in de media alsook in literatuur eerder verwezen worden naar deepnude dan naar pornografische deepfake.

In andere literatuur wordt er gekozen voor digitaal gemanipuleerd (seksueel) beeldmisbruik (Flynn, 2022). Deze bewoording is relevant om het volledige spectrum van manipulatie van beelden te omvatten. In deze studie wordt de focus gelegd op een deel van deze bredere groep aan digitaal gemanipuleerd (seksueel) beeldmisbruik, namelijk deze beelden die door AI gecreëerd en gemanipuleerd werden (deepnudging). Hierbij gaat dit onderzoek ook verder in op de markt aan applicaties die deze techniek toepassen.

## 2.2 Deepfake en gender: een onderbelichte factor

Uit onderzoek van het Amsterdams bedrijf Sensity (2019) bleek dat 96% van de deepfakes seksueel getint zijn. Alarmerend genoeg zijn maar liefst 98% van deze deepfakes van vrouwen (Holmes, 2019; Farish, 2021). Uit een onderzoek van Home Security Heroes (2023) bleek dat in 2023 maar liefst 98% van de deepfakes seksueel getint zijn, waar bij 99% vrouwen worden afgebeeld. Het moet dan ook niet verbazen dat het overgrote merendeel van de deepnude-applicaties, die vrij verkrijgbaar zijn via zoekmachines, zich enkel toespitsen op het maken van deepnude beelden van vrouwen. Aangezien de technologie zich traint op bestaande beelden en eerder gemaakte analyses, zal een deepnude-applicatie niet eenvoudig dezelfde kwaliteit van naaktbeelden produceren voor mannen als voor vrouwen. Uit de analyse (zie verder onder deel 4.) blijkt dat deze bedrijven zich vooral hebben toegespitst op het maken van naaktbeelden van vrouwen. Öhman (2019) concludeert op basis van zijn onderzoek dat:

*“Deepfakes are arguably enabled by a MAS of male consumers, producers, technology, and misogyny. Moreover, it arguably plays a role in the machinery which systematically reduces women (as a collective identity) to sexual objects, even if none of the individual*



*instances can be held to cause this. So it should be fair to say that the phenomenon is highly gendered” (Öhman, 2019).*

Deze verontrustende cijfers leggen de dieperliggende problemen en maatschappelijke implicaties bloot die verband houden met deepnudes. Het feit dat de overgrote meerderheid van deze vervalsingen seksueel van aard is en voornamelijk vrouwen treft, werpt een scherp licht op de bredere kwesties van genderongelijkheid en seksueel geweld in onze samenleving. De cijfers uit dit onderzoek (zie verder in deel 3.) illustreren dit argument eveneens. Het fenomeen van deepnudes kan worden beschouwd als een teken van een diepgeworteld gebrek aan respect voor vrouwen en de objectivering van het vrouwenlichaam dat al geruime tijd in onze samenleving heerst (van der Sloot et al., 2021). Deze kwestie is verstrengeld met de problematiek van geweld tegen vrouwen, waarbij slachtoffers vaak de dupe zijn van patriarchale structuren en diepgewortelde hiërarchieën (Maddocks, 2020). Het is duidelijk dat deepnudes niet op zichzelf staan, maar eerder dienen als een spiegel van de dieperliggende genderongelijkheden in onze maatschappij (van der Sloot et al., 2021). Deepnudging zonder toestemming van diegene die op het beeld is afgebeeld of van een minderjarige geldt dan ook bij uitstek als een gendergerelateerde vorm van digitaal seksueel beeldmisbruik.

Ter illustratie, Tim Berners-Lee, de oprichter van het internet, schreef ter gelegenheid van het 31e jubileum van het World Wide Web een brief over *'Why the web needs to work for women and girls'*. Hij uitte zijn ernstige zorgen over de online schade en bedreigingen waarmee vrouwen en meisjes worden geconfronteerd en de invloed daarvan op de vooruitgang van gendergelijkheid (Sample, 2020). Eenzelfde bezorgdheid werd geuit door een onderzoeker van het cybersecurity-bedrijf Deeptrace dat in 2019 een onderzoek deed naar deepfakes waarin de onderzoekers vaststelden dat het merendeel van de deepfakes seksueel getinte beelden van vrouwen waren. Waar de gevaren van deepfake-technieken in onderzoek, beleid en media vooral worden besproken in het kader van misinformatie en het ondermijnen van de democratie, blijkt dat in de realiteit het vooral een enorme impact heeft op de seksuele integriteit, gelijkheid en privacy van vrouwen (Etienne, 2021; Gosse & Burkell 2020).

Ondanks aanzienlijke vooruitgang op het gebied van gendergelijkheid, blijft een groot deel van de sociale, juridische en politieke macht in handen van mannen (Citron & Franks, 2014). Vrouwen worden al decennialang seksueel geobjectiveerd, en toch is er nog steeds onvoldoende actie ondernomen (Holmes, 2021). Het erkennen van huiselijk geweld,

aanranding en seksuele intimidatie als ernstige problemen is een langdurige en uitdagende strijd geweest, en toch blijft de neiging om deze problemen te minimaliseren voortbestaan. IBSA treft vaker vrouwen dan mannen en heeft vaak ernstigere gevolgen voor hen (Farish, 2021). De bereidheid om de schade van dit probleem te minimaliseren is helaas voorspelbaar (Citron & Franks, 2014).

Vrouwelijke lichamen die online worden verspreid, worden vaak geassocieerd met promiscuïteit, terwijl beelden van naakte mannen een andere status krijgen. Deze genderbias, in combinatie met risicogedrag online, leidt vaak tot victim blaming. Hoewel de ongelijkheid tussen mannen en vrouwen grotendeels is verminderd, toont deze constatering aan dat er nog steeds een bestaand paternalistisch strafsysteem is dat vrouwen wil beschermen en tegelijkertijd hun seksuele vrijheid sterk beperkt (Lageson et al., 2018). Dit roept belangrijke vragen op, zoals: "In welke mate beïnvloedt het feit dat de slachtoffers voornamelijk vrouwelijk zijn de juridische benadering ervan?" of "Heeft het geslacht van het slachtoffer invloed op de geloofwaardigheid ervan?".

Het overkoepelende probleem gaat verder dan deepnudes en is diepgeworteld in de maatschappij. Bij het aanpakken van deze kernkwestie is het van cruciaal belang om verder te kijken dan wetten en bestraffing. Als samenleving moeten we ons richten op de diepgewortelde neiging om vrouwen naakt te willen zien zonder hun toestemming. Als we dit niet doen, zal de vicieuze cirkel van seksueel geweld tegen vrouwen hoogstwaarschijnlijk voortduren. Het is belangrijk op te merken dat technologie zoals deepfakes niet nodig is om vrouwenhaat te uiten. Het enige wat nodig is, is een negatieve houding ten opzichte van vrouwen die gepaard gaat met de wens om die houding publiekelijk te uiten (Burkell & Gosse, 2019). Alle genoemde handelingen hebben een gemeenschappelijke noemer, namelijk intimidatie en mishandeling, die voornamelijk vrouwen treffen (McGlynn et al., 2017).

Dit benadrukt de noodzaak van een diepgaande maatschappelijke verandering om deze kwesties aan te pakken en de gelijkheid en waardigheid van vrouwen te bevorderen. Het is niet alleen een kwestie van wetten en regelgeving, maar ook van mentaliteitsverandering en het bestrijden van diepgewortelde genderongelijkheid in onze samenleving. Het volledige begrip van dit probleem is van vitaal belang om effectieve oplossingen te vinden en ervoor te zorgen dat vrouwen en meisjes de bescherming en gelijkheid krijgen die ze verdienen.

### 3. Deepnudes als een vorm van digitaal seksueel beeldmisbruik

#### 3.1 De impact van deepnude op slachtoffers

Deepnudes kunnen een verwoestende impact hebben op slachtoffers (Hao, 2021, Flynn et al., 2021). Een slachtoffer van deepnude drukte deze gevoelens uit toen ze er achter kwam dat haar Facebook-foto's waren bewerkt en gedeeld in een online group: *'When I first saw the images, I broke down. I felt violated'* (Gillespie, 2020). De mentale gevolgen van deepnudes zijn ernstig en omvatten posttraumatische stressstoornis, angststoornissen, depressie, verlies van zelfvertrouwen en zelfs zelfmoordneigingen (Hao, 2021). Doordat gemanipuleerde beelden steeds minder te onderscheiden zijn van werkelijke beelden, blijken slachtoffers van deepnude gelijkaardige mentale gevolgen en impact te ondervinden als slachtoffers van digitaal seksueel beeldmisbruik in 'reguliere' niet-gemanipuleerde vorm, zoals het verspreiden van werkelijke naaktbeelden (Dodge & Johnstone, 2018; Delfino, 2019; Gieseke, 2020). Slachtoffers ondervinden vergelijkbare symptomen, wat suggereert dat deepnudes dezelfde ernstige mentale gevolgen met zich meebrengen als andere seksuele misdaden. De ernst van digitaal seksueel beeldmisbruik mag niet worden onderschat en interventies die worden gebruikt voor slachtoffers van seksueel misbruik moeten ook worden toegepast op slachtoffers van deepnudes (Bates, 2016; Powell et al., 2018; Henry, 2021; Flynn, 2022). Niet alleen de impact van de inbreuk op de seksuele identiteit speelt een rol bij de schade van het slachtoffer, maar bijkomend ook de angst dat deze beelden gedeeld worden. Uit eerder onderzoek blijkt dat het verspreiden van naaktbeelden een enorme impact heeft op het fysieke, psychologische, professionele en relationele leven van slachtoffers (Bates, 2016; Walrave et al., 2023).

Hier komt bij dat het digitale geheugen van het internet het moeilijk maakt om dergelijke beelden weer verwijderd te krijgen (Okolie, 2023). Slachtoffers wiens beelden online werden verspreid worden geconfronteerd met het vooruitzicht dat ze levenslang met hun trauma's moeten omgaan (Instituut voor de Gelijkheid van Vrouwen en Mannen, 2020). De permanente aanwezigheid van dit beeldmateriaal op internet veroorzaakt dan ook aanzienlijke stress bij de slachtoffers (Gieseke, 2020). Ze ervaren een gevoel van machteloosheid en verlies van controle over hun eigen lichaam en seksualiteit. De angst dat bekenden hun intieme beelden

zullen zien, leidt tot schaamte en kan zelfs resulteren in isolatie en depressie (Rogers, 2022; Powell et al., 2020).

De concrete context van het verspreiden van naaktbeelden, met inbegrip van deepnude beelden, kan een aanzienlijke invloed hebben op de wijze waarop slachtoffers worden beschouwd en behandeld (Maddocks, 2020; Powell et al., 2020). Uit onderzoek blijkt dat respondenten de schade van deepnude voor bekende personen en mannen als minder schadelijk aanmerken dan deepnudes van onbekende personen en vrouwen (Fido et al., 2022). Respondenten schatten in dat de impact op onbekende vrouwen immers groter zal zijn dan deze op bekende personen en mannen. In hetzelfde onderzoek werd aangetoond dat respondenten eveneens strenger oordelen over diegenen die beelden maken voor hun eigen seksuele bevrediging dan over diegenen die deze beelden verspreiden. Deze beoordeling gaat gepaard met de eigen kennis en inschatting van de impact op een onbekende vrouw van het delen van naaktbeelden waarbij ervan wordt uitgegaan dat deze impact gelijkend is voor werkelijke als virtuele beelden.

Ook een regionale of culturele context kan invloed hebben op de impact van deepnude beelden op het slachtoffer. Dit fenomeen wordt geïllustreerd aan de hand van twee casestudies, namelijk die van Rana Ayyub en Welmoed Sijtsma. De Indiase journaliste Rana Ayyub uitte tijdens een nieuwsuitzending openlijk haar mening over kindermisbruik. In april 2018 verscheen een deepfake-seksvideo waarin Ayyub betrokken was bij een seksuele handeling waaraan zij nooit had deelgenomen. Deze video verspreidde zich razendsnel en verscheen binnen 48 uur op meer dan de helft van de mobiele telefoons in India. Ayyub's Facebook-profiel en Twitter-account werden overspoeld met doodsbedreigingen en verkrachtingsdreigingen. Er werden zelfs posters opgehangen die haar thuisadres onthulden. (Ayyub, 2018).

De Nederlandse presentatrice Welmoed Sijtsma, maakte hetzelfde mee, maar de concrete culturele context zorgde voor een heel andere ervaring. Sijtsma kon haar beroep blijven uitoefenen en zij creëerde zelfs een documentaireserie genaamd *'Welmoed en de sexfakes'*, waarin zij met succes de dader trachtte te identificeren. Sijtsma sprak openlijk over de impact op haar mentale welzijn. De andere culturele context zorgde er voor dat ze gesteund werd in haar strijd tegen de deepnudes. Deze concrete zaken tonen het belang aan van verder

onderzoek over de impact van deepnudes op slachtoffers met inbegrip van de concrete maatschappelijke en culturele context, wat vandaag nog in de kinderschoenen staat.

Deze context is niet alleen bepaald door de cultuur waarin het plaatsvindt, maar door een bredere, wereldwijde (online) cultuur van objectivering van vrouwen en genderongelijkheid. De impact bij slachtoffers van digitaal seksueel beeldmisbruik, met inbegrip van deepnude, hangt samen met deze culturele opvatting. Waar in de huidige stand van de wetenschap er met zorg wordt gekeken naar deepnude, beargumenteren bepaalde onderzoekers dat deepnude er ook kan voor zorgen dat de impact van digitaal seksueel beeldmisbruik zal verminderen. Doordat elk beeld gemanipuleerd kan zijn, verliezen beelden aan waarde in onze beoordeling van de realiteit (Voto & Viola, 2023). Zij bekijken in die zin deepnude als een fenomeen dat naast negatieve ook positieve gevolgen kan hebben. Deze evolutie hangt echter samen met culturele verandering, waarvan momenteel nog geen onderliggende tendensen zijn waar te nemen in onderzoek. Andere onderzoekers wijzen er op dat deze trend juist zorgt voor een verdere objectivering van het vrouwenlichaam en het discours over toestemming en seksuele integriteit ondermijnt (Mayoyo, 2023).

### 3.2 Daders

Tot nu toe gebeurde er slechts zeer beperkt onderzoek naar daderschap van deepnude. Het meest omvattende onderzoek gebeurde in midden 2019 bij 6,109 respondenten tussen de 16 en 64 jaar verdeeld over het Verenigd Koninkrijk (n = 2028), Nieuw-Zeeland (n= 2027) en Australië (n = 2054) (Asher et al., 2022). Het onderzoek beperkte zich niet tot deepnude-beelden maar bekeek de bredere categorie van digitaal gemanipuleerde beelden. Hieruit kwam dat 5,4% reeds een gemanipuleerd beeld had gemaakt, 4,4% reeds zo'n beeld had gedeeld en 4,2% al had gedreigd een dergelijk beeld te verspreiden. Het onderzoek stelde vast dat er een hoog percentage aan daders van één van deze handelingen ook de andere zou stellen. Anders gezegd, wie beelden maakt, zal ze veelal ook delen en omgekeerd. Uit het onderzoek bleek dat er geen significant verschil was tussen de verschillende landen en er dus een gelijkaardige trend was. Andere criteria bleken wel significant. Mannen bleken significant meer dader van deze gedragingen. Bijkomend bleek dat LGTBQI+ meer aangaven zich schuldig te maken aan deze gedragingen, maar ook vaker slachtoffer werden. Hetzelfde bleek voor personen met een mentale of fysieke beperking. Ook zij scoorden hoger bij dader – en slachtofferschap. Tot slot werd vastgesteld dat jongere respondenten vaker slachtoffer en

dader waren dan oudere respondenten. Dit laatste werd verklaard doordat jongeren meer op sociale media zitten en meer op de hoogte zijn van nieuwe digitale toepassingen.

Daarbij rijst de vraag waarom iemand dergelijke beelden zou maken en verspreiden. Uit eerder onderzoek blijkt dat er vaak verschillende motieven gepaard gaan met het maken, bezitten en verspreiden van digitaal seksueel beeldmisbruik (Flynn, 2022; Walrave et al., 2023; Van de Heyning & Walrave, 2024a; Van de Heyning et al., 2023). Dit is niet anders voor deepnude (Powell et al. 2020; Flynn, 2022). Dergelijke beelden worden in hoofdorde gemaakt voor plezier en seksuele opwinding. Gebruikers schatten hierbij ook veelal foutief in dat het gebruik van deze filters niet schadelijk of strafbaar zou zijn. In het onderzoek door Powell et al. (2020) bij Australische gebruikers van deepnude bleek dat minder dan de helft van de respondenten op de hoogte was van de strafrechtelijke implicaties van digitaal seksueel beeldmisbruik (Powell et al. 2020). Deze bevindingen benadrukken de noodzaak van bewustmakingsinspanningen om duidelijk te maken dat deze praktijk daadwerkelijk strafbaar is en niet slechts als 'just another fun thing' moet worden beschouwd (Szyf, 2023).

Deze foutieve inschatting moet ook niet verbazen gezien de zeer vele applicaties die gewoonweg worden aangeboden door zoekmachines. Het feit dat deze applicaties met één muisklik te vinden zijn, kan het idee doen rijzen dat deepnudging eenvoudigweg toegelaten is. Dit aanvoelen kan verder versterkt worden door de vele online deepnude-beelden van al dan niet bekende personen. Een mogelijk moreel aanvoelen dat deepnudes maken immoreel en onethisch is, zal hierdoor veelal opzij gezet worden (Öhman, 2022). Bijkomend is deepnude nog steeds een relatief nieuw fenomeen dat veelal niet wordt opgenomen in onderwijs en opleiding over mediawijsheid en seksuele opvoeding. Tot slot is deepnudging in vele landen ook nog steeds niet strafbaar.

Het feit dat daders deze technologie voor hun plezier gebruiken kan op moreel en ethisch vlak namelijk behoorlijk problematisch zijn (Williams, 2023). Voorgaand argument blijkt ook uit een onderzoek van eSafety (2019), de onafhankelijke Australische regulator voor online veiligheid. Dit onderzoek focust zich op het bestuderen van de motivaties voor het delen van IBSA-materiaal, zoals bijvoorbeeld deepnudes. Het viel op dat dit gedrag volgens daders zeer veelvoorkomend en normaal was. Enkele daders halen zelfs het argument aan dat ze hebben opgemerkt dat mensen die gelijkaardige acties plegen 'ermee weg' zijn gekomen. Het rapport

benadrukt nogmaals de nood om meer actie te ondernemen om de normaliserende cultuur rond beeldmisbruik te ontwrichten.

Een belangrijke opmerking hierbij is dat deepnudes op een bepaalde manier verschillen van andere toepassingen van deepfake-technologie omdat deze foto's en video's niet noodzakelijk bedoeld zijn om de kijker te misleiden over hun kunstmatige oorsprong, in tegenstelling tot bijvoorbeeld politieke deepfakes. Deze vervalste seksuele beelden worden hoofdzakelijk gemaakt en gedeeld voor seksuele bevrediging, eerder dan voor emotionele manipulatie of smaad (Williams, 2023). Er zijn ook andere situaties waarbij het slachtoffer gechanteerd wordt met de beelden, denk bijvoorbeeld aan sextortion. Deze term verwijst naar situaties waarin daders dreigen seksuele beelden openbaar te maken om slachtoffers te dwingen tot zaken zoals deelnemen aan seksuele activiteiten, een betaling of in te stemmen met andere eisen (Wolak et al., 2018). Een ander motief is dat daders met de technologie willen experimenteren. Hier komt het argument nogmaals naar boven dat het niet gezien wordt als een crimineel feit maar als een vorm van entertainment of plezier (Andreasen et al., 2022).

### 3.3 Wettelijk kader

Of het maken van deepnudes strafbaar is, hangt af van het gemaakte beeld, de al dan niet aanwezigheid van toestemming en gebruikte technologie.

- **Het gemaakte beeld**

Het maken van een naaktbeeld of beeld van een seksuele activiteit met een minderjarige is conform het Belgische strafwetboek steeds strafbaar. Dit maakt immers onderdeel uit van kindermisbruikmateriaal (Child sexual abuse material/CSAM of child sexual exploitation material/CSEM) en is steeds verboden. Zowel op het nationale als supranationale niveau werd abstractie gemaakt van het feit of het nu om een beeld gaat van een bestaand kind, een gemanipuleerd beeld van een bestaand kind of een virtueel beeld van een niet-bestaand kind. Het Verdrag van Lanzarote bepaalt in die zin dat kindermisbruikmateriaal bestaat uit:

*“Elk materiaal dat visueel een kind afbeeldt dat betrokken is bij echt of gesimuleerd expliciet seksueel gedrag of elke afbeelding van de geslachtsorganen van een kind voor voornamelijk seksuele doeleinden”.<sup>1</sup>*

Ook de EU Richtlijn aangaande kindermisbruik<sup>2</sup> omschrijft kindermisbruikmateriaal als elk materiaal of realistische afbeelding dat een weergave is van een al dan niet-bestaande minderjarige die een echt of gesimuleerde expliciete seksuele gedraging stelt of van de geslachtsorganen van een minderjarige voor primair seksuele doeleinden. Het Belgische strafrecht implementeerde de meer gedetailleerde omschrijving van kindermisbruikmateriaal in artikel 417/43 Strafwetboek. Het maken van een deepnude van een minderjarige alsook het maken met deze technologie van een beeld dat een minderjarige moet voorstellen, is strafbaar. Daarnaast bestraft het Strafwetboek allerhande activiteiten met betrekking tot kindermisbruikmateriaal, zoals het tentoonstellen, aanbieden, verkopen, verhuren, uitzenden, leveren, verspreiden, ter beschikking stellen, overhandigen, vervaardigen of invoeren (art. 417/44 Strafwetboek), het bezitten en verwerven (art. 417/46), en het zich toegang verschaffen tot beelden van seksueel misbruik van minderjarigen door middel van informatie- en communicatietechnologie (art. 417/47). Het Hof van Cassatie oordeelde daarbij dat op basis van artikel 417/47 Strafwetboek zelfs het louter bezoeken van een website met kindermisbruikmateriaal en het scrollen door deze website volstaat om zich schuldig te maken aan het bezit van kindermisbruikmateriaal.<sup>3</sup> Aangezien deze bepalingen verder bouwen op de brede omschrijving van kindermisbruikmateriaal, zijn deze bepalingen ook van toepassing op deepnude beelden van minderjarigen.

- **De al dan niet aanwezigheid van toestemming**

Voor wat meerderjarigen betreft, is de cruciale vraag of er toestemming was tot het maken en delen van deze beelden. Het maken van deepnude-beelden zonder toestemming is immers strafbaar op basis van het verbod op voyeurisme (art. 417/8 Sw.). Voyeurisme kent een brede

---

<sup>1</sup> Verdrag van de Raad van Europa inzake de bescherming van kinderen tegen seksuele uitbuiting en seksueel misbruik, gedaan te Lanzarote op 25 oktober 2007 (CETS 201), goedgekeurd bij Wet houdende de instemming van 7 februari 2012, BS 21 juni 2013.

<sup>2</sup> Richtlijn 2011/93/EU van het Europees Parlement en de Raad van 13 december 2011 ter bestrijding van seksueel misbruik en seksuele uitbuiting van kinderen en kinderpornografie, en ter vervanging van Kaderbesluit 2004/68/JBZ van de Raad, *OJ L*-335.

<sup>3</sup> Cass. 20 april 2011, AR P.10.2006.F., *Arr.Cass.* 2011, afl. 4, 1034; *RABG* 2011, afl. 14, 959, noot S. Berneman, *RDTI* 2011, afl. 44, 27, noot N. Blaise.



omschrijving waarbij niet alleen het (doen) observeren van een naakte persoon strafbaar is, maar eveneens het (doen) maken van geluids – of beeldopnames van deze persoon terwijl deze naakt is. Tijdens de parlementaire besprekingen werd uitdrukkelijk gesteld dat ook het maken van deepnudes (of deepfakes) gevat wordt door artikel 417/8 Sw., namelijk indien deze beelden gemaakt werden zonder toestemming van de persoon die op het beeld te zien is.

Niet alleen het maken, maar ook het zonder toestemming delen, tonen of toegankelijk maken van naaktbeelden of van beelden van een persoon die een expliciete seksuele activiteit stelt, is strafbaar (art. 417/9 Sw.). Indien dit gebeurt met een kwaadwillig doestelling of uit winstbejag geldt dit zelfs als een verzwaard misdrijf (art. 417/10 Sw.). Net zoals in de bepaling van voyeurisme gebruikte de wetgever hier de brede terminologie van ‘een beeld’, zonder te definiëren dat het om een werkelijke afbeelding van de persoon moet gaan. Het Hof van Cassatie gaf reeds aan dat er voldaan is aan de omschrijving van dit misdrijf als het beeld werd verspreid van een persoon die identificeerbaar is (Van de Heyning, 2024b). De vraag stelt zich dan ook of er wel sprake kan zijn van een strafbaar maken of verspreiden van een naaktbeeld als het gaat om een volledig fictieve persoon.

- **De gebruikte technologie**

In de aanloop van de Wet seksuele misdrijven van 2022 besprak de wetgever of er sprake was van voyeurisme indien deze beelden met deepfake-technieken waren gecreëerd. De wetgever beantwoordde deze vraag positief zolang het ging om gedeeltelijk bewerkte beelden.<sup>4</sup> Hier moet onder worden verstaan dat een echte foto(s) of video(s) van een persoon bewerkt wordt met artificiële intelligentie waardoor deze persoon naakt wordt afgebeeld zonder diens toestemming. Dit is het geval bij deepfake-technologieën zoals Faceswap - of Undress-applicaties. Daarentegen is er bij volledige deepnudes geen sprake van strafbaar voyeurisme.<sup>5</sup> Dit is het geval als een naaktbeeld van een niet-bestaande persoon wordt gecreëerd met AI-porn-applicaties, zelfs al lijkt de volledige fictieve persoon sterk op een bestaande persoon.

Dit onderscheid lijkt minder relevant voor het niet-consensueel verspreiden (art. 417/9 Sw.) van deepnudes gelet op de rechtspraak van het Hof van Cassatie. Aangezien het Hof voorziet

---

<sup>4</sup> Verslag van de eerste lezing van het wetsontwerp houdende wijzigingen aan het Strafwetboek met betrekking tot het seksueel strafrecht, *Parl.St.*, Kamer 2020-2021, nr. 55-2141/006, 64.

<sup>5</sup> Verslag van de eerste lezing van het wetsontwerp houdende wijzigingen aan het Strafwetboek met betrekking tot het seksueel strafrecht, *Parl.St.*, Kamer 2020-2021, nr. 55-2141/006, 65-66.

dat er voldaan is aan het misdrijf van niet-consensuele verspreiding van naaktbeelden indien een persoon herkenbaar is, zou men ervan kunnen uitgaan dat dit het geval is als er een AI-porn deepnude wordt gemaakt die erg gelijkend is op een persoon, en dit des te meer als het gepaard gaat met doxing, namelijk het bijvoegen van persoonsgegevens zoals een naam of account van deze persoon. Diegene die het deepfake beeld maakte en verspreidde, heeft immers willen doen uitschijnen dat het gaat om een bestaande persoon en voor anderen als dusdanig herkenbaar is.

- **Regelgeving op het niveau van de EU**

Niet alleen België, maar ook andere landen in de EU bogen zich de afgelopen jaren over de vraag of hun strafrecht voldoende toekomstgericht is om nieuwe digitale uitdagingen het hoofd te bieden. Een aantal lidstaten zoals België herdachten hun wetgeving om online digitaal seksueel beeldmisbruik, al dan niet met inbegrip van deepnude, te kunnen bestraffen, terwijl anderen dan weer rekenden op het bestaande kader om deze uitdagingen het hoofd te bieden (Mania, 2024). Uit onderzoek blijkt alvast dat deepnude wel degelijk de wetgever voor nieuwe uitdagingen stelt, in het bijzonder waar deze wetgeving uitgaat van een echt beeld van een persoon (Mania, 2024; Van de Heyning et al., 2024a).

Op het niveau van de EU ligt momenteel een ontwerp van richtlijn van gendergerelateerd geweld voor dat ook van toepassing is op gemanipuleerde beelden, met inbegrip van deepnude.<sup>6</sup> Artikel 7(b) van het huidige ontwerp verplicht lidstaten het produceren of manipuleren en vervolgens toegankelijk maken van intiem beeldmateriaal, zonder toestemming, strafbaar stellen. In de overwegingen van de richtlijn wordt benadrukt dat deze bepaling van toepassing is op deepnude-beelden met inbegrip van gemanipuleerde beelden die sterk gelijkend zijn op een bestaande persoon (Rigotti & McGlynn, 2022; Van de Heyning et al., 2024a). Deze richtlijn zou dus verder gaan dan de huidige Belgisch regelgeving voor wat AI-porno applicaties betreft. Regelgeving op het niveau van de EU kan een grote impact hebben op de strijd tegen niet-consensuele deepnude omdat hierdoor een gelijk kader binnen de EU wordt gecreëerd waarop slachtoffers, hulporganisaties, politie en justitie zich kunnen

---

<sup>6</sup> Europese Commissie, Voorstel voor een Richtlijn van het Europees Parlement en de Europese Raad ter bestrijding van geweld tegen vrouwen en huiselijk geweld, COM(2022) 105 final 2022/0066(COD), 8 maart 2022 (Voorstel van Richtlijn).

beroepen ten aanzien van online spelers, zoals sociale media, om beelden te verwijderen (Mania, 2024).

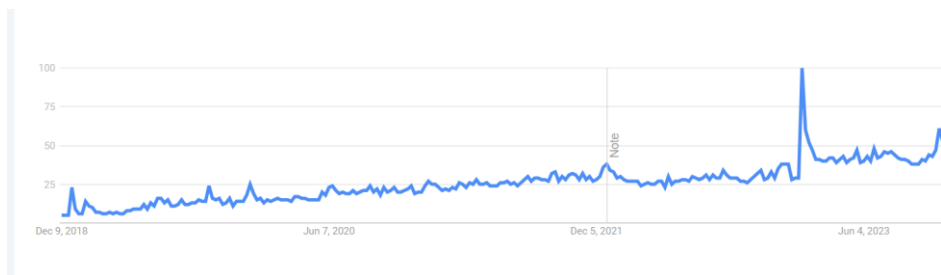
## 4. Deepnudes onder Belgische jongeren

### 4.1. Bekendheid van deepnude onder Belgische jongeren

Naast een literatuurstudie voerde het onderzoeksteam ook een bevraging uit bij adolescenten en jongvolwassenen tussen 15 en 25 jaar naar hun bekendheid met deepnude. Hierbij werd de vraag gesteld of ze wisten wat deepnude was, of ze reeds deepnude beelden hadden gezien en zo ja, hoe ze deze reeds hadden gezien.

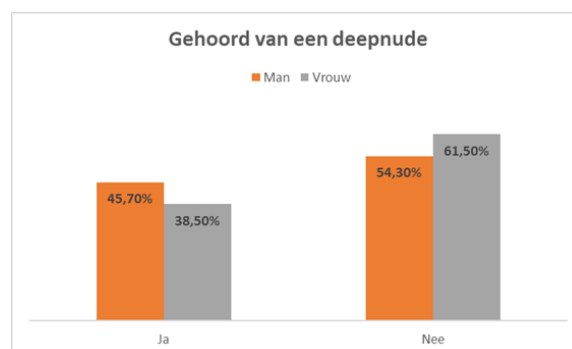
- **Heb je ooit al van deepnude gehoord?**

Uit de literatuurstudie blijkt dat er steeds meer deepnude-applicaties en – bots online te vinden zijn. Bovendien is er bij Google Trends ook een duidelijk stijgende mondiale trend in de bevraging van de zoektermen ‘pornographic deepnude’ in de laatste vijf jaar.



Grafiek 6: Google Trend zoekopdrachten deepnude

De vraag stelt zich dan ook in de eerste plaats of jongeren al ooit eens gehoord hebben van een deepnude. Twee op vijf jongeren en jongvolwassenen tussen de 15 en 25 jaar (41,9% van de respondenten) (N=1182) geven aan dat ze 'deepnude' kennen. Mannen geven aan (BI = 95%) dat ze significant vaker deepnudes kennen (45,7%) dan vrouwen (38,5%). Dit ondersteunt het idee van genderongelijkheid, die reeds voorheen in dit rapport werd uitgezet. Deze bevinding bevestigt de literatuur, zoals beschreven door Maddocks (2020), waarin wordt benadrukt dat deepnudes een gendergerelateerd fenomeen zijn.



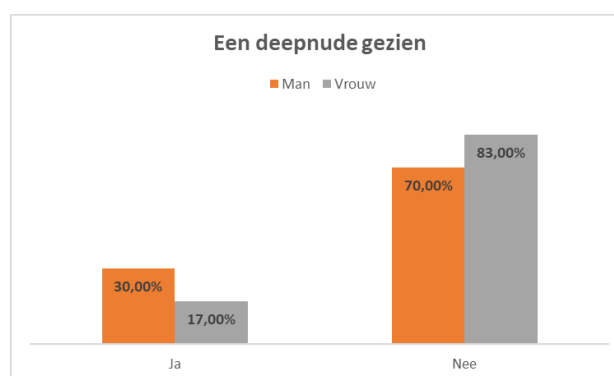
Grafiek 7: Verdeling op basis van gender

Resultaten tonen aan dat er op dit vlak geen significant verschil is tussen LGBTQIA+ jongeren en heterojongeren (48,8% t.o.v. 41,1%). Leeftijd is daarentegen wel een bepalende factor. De jongvolwassenen zijn meer bekend met deepnude (43,9%) dan adolescenten (33,9%). Er is ook een significant onderscheid tussen de verschillende landsdelen. Ongeveer 37% van de Vlaamse adolescenten en jongvolwassenen, 44,3% van hun Waalse leeftijdsgenoten en 52,9% van de Brusselaars heeft al van deepnudes gehoord. Dit verschil is significant, wat aangeeft dat, op basis van dit onderzoek, Brusselaars vaker op de hoogte zijn van deepnudes dan Vlamingen of Walen.

- **Heb je ooit al een deepnude gezien?**

In een tweede stap bevroegen de onderzoekers de respondenten of ze ooit al een deepnude-beeld hadden gezien. De caveat in deze is dat het gaat om zelf-rapportage waarbij er geen controle is of het beeld dat ze zagen ook effectief een deepnude is. Deze caveat geldt ook omgekeerd. Aangezien deze beelden vandaag zeer realistisch zijn, kan het zijn dat respondenten die negatief antwoorden op de vraag of ze reeds een deepnude zagen, dit wel al hebben gezien zonder dat ze het beseften.

Meer dan één op vijf (23,1%) van de respondenten (N=650) antwoordde al eerder een met behulp van AI-gemanipuleerd naaktbeeld gezien te hebben. Het aantal respondenten dat dit nog niet had gezien, bedroeg 57,2%, terwijl 19,8% aangaf het niet te weten. Bij het analyseren van deze variabele opgesplitst naar gender, bleek opnieuw dat mannen dit significant vaker hadden gezien (30%) dan vrouwen (17%).



Grafiek 8: Verdeling antwoorden 'een deepnude gezien' op basis van genderidentiteit

Het is opmerkelijk dat er voor deze variabele wél een significant verschil naar voren komt op basis van seksuele oriëntatie. LGBTQIA+ jongeren gaven aan vaker een deepnude te hebben gezien (24,5%, N=93) dan heteroseksuelen (23,2%, N=546). Het verschil is echter klein,

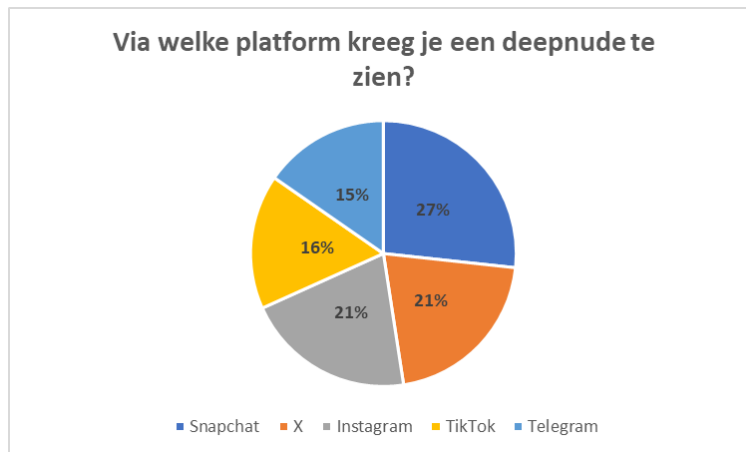
waardoor dit zeker verder onderzoek behoeft. Er is ook een significant verschil te vinden op basis van leeftijd. Er zijn meer jongvolwassenen (>18 jaar) (24,5%) die aangeven reeds een deepnude gezien te hebben dan adolescenten (17,2%). Dit verschil is het meest uitgesproken in de leeftijdscategorie van 21 tot 22-jarigen, waarbij de percentages het hoogst zijn. Uit het onderzoek blijkt dat Brusselaars (25,6%) aangaven meer deepnudes gezien hebben dan Vlamingen (20,7%), met een significant verschil. 23,6% van de Waalse respondenten gaf aan dat ze al eens een deepnude zagen.

- **Hoe heb je deze beelden gezien?**

Naast de vraag of ze al deepnude beelden hebben gezien, werden de respondenten ook bevraagd op welke manier ze in aanraking kwamen met deepnudes. Hierbij geeft 68% van de respondenten aan dat zij deze afbeeldingen op sociale media-platforms hebben gezien. Daarnaast geeft 62,2% van de respondenten aan deepnudes te hebben gezien via vrienden, waarbij vrienden hen deze afbeeldingen hebben getoond of doorgestuurd. Dit bevestigt de literatuurstudie waaruit blijkt dat deze deepnude beelden ook gretig gedeeld worden. Tot slot geven jongeren aan deze beelden te hebben gezien op pornografische websites of hebben gezien in een (televisie)serie. Eén respondent geeft aan dat een vriendin van haar het slachtoffer werd van deepnude manipulatie, wat haar bewust maakte van het fenomeen.

- **Via welk platform kreeg je een deepnude te zien?**

De respondenten die aanduiden dat ze deepnudes via sociale media hadden gezien, werden verder bevraagd op welke sociale media ze deze dan wel hadden gezien. Het merendeel van de respondenten (32,9%) antwoordde dat ze deepnude-beelden via Snapchat zagen. Verder gaven de respondenten aan deepnude-beelden te hebben gezien op X/Twitter (25,7%) en Instagram (25,5%). Tot slot bleken ook TikTok (20,2%) en Telegram (18,9%) relevante sociale media voor het verspreiden van deepnude beelden.

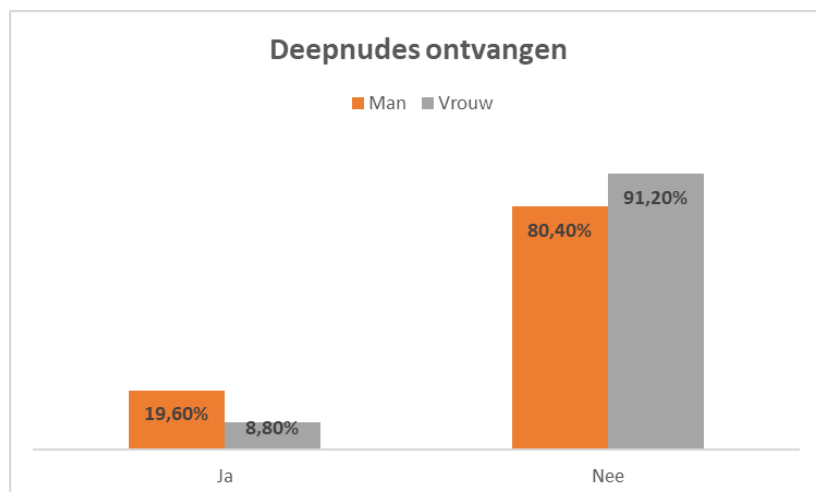


Grafiek 9: Verdeling van platformen waarop respondenten een deepnude hebben waargenomen

#### 4.2. Deepnude onder Belgische jongeren: ontvangen, bezitten en maken

- **Heb je ooit deepnudes ontvangen?**

Bij de respondenten die aangaven dat ze al eens een deepnude beeld hadden gezien, werd doorgevraagd of de respondenten ooit zo'n beelden doorgestuurd hadden gekregen. Gezien de meeste respondenten die al een deepnude beeld hadden gezien aangaven dat ze dit zagen via sociale media of via vrienden, kan men verwachten dat er een significant deel van deze jongeren deze doorgestuurd kreeg. Uit de enquête blijkt dat 13,8% van de respondenten (N=389) aangeeft ooit een deepnude te hebben ontvangen. Dit percentage ligt significant hoger bij mannen (19,6%) dan bij vrouwen (8,8%).



Grafiek 10: Verdeling antwoorden 'deepnude ontvangen' op basis van genderidentiteit

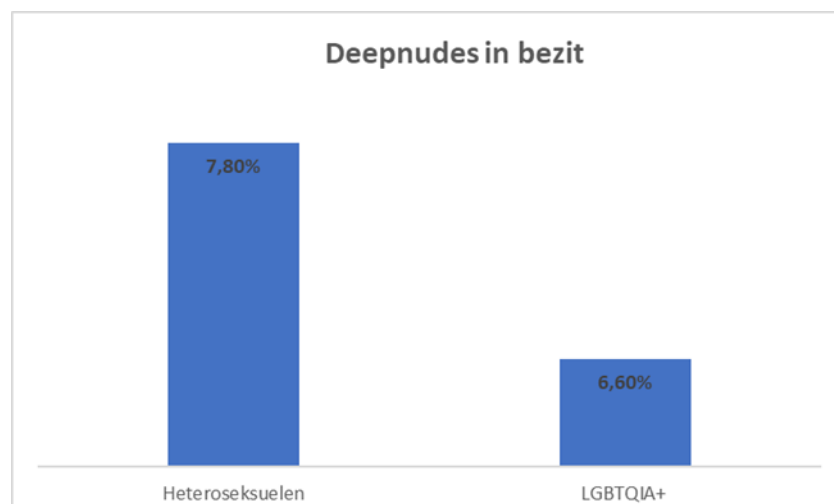
Significant meer jongvolwassenen (14,9%) ontvingen reeds een deepnude beeld dan de adolescenten (9,3%). Er bleek geen significant verschil tussen de groep van heteroseksuele respondenten (14%) en de LGBTQIA+-groep (13,9%). In lijn met eerdere variabelen vertoont

Brussel opnieuw een significant hogere aantal respondenten dat antwoordt reeds deepnude beelden te hebben ontvangen (20,6%) dan de Vlaamse (12,9%) of Waalse (12,1%) respondenten.

- **Heb je deepnudes in jouw bezit?**

De respondenten werden verder bevraagd of ze deepnude beelden in hun bezit hebben. Dit kan zijn omdat ze die zelf gemaakt hebben (zie verder), maar eveneens omdat ze die kregen via sociale media. Hierbij gaf 7,6% van de respondenten (N=215) aan deepnude beelden te bezitten. Dit is significant lager dan diegenen die zeggen reeds een deepnude beeld te hebben ontvangen, wat betekent dat diegenen die dit beeld ontvangen het niet noodzakelijk bijhouden. Het is dan ook nuttig om verder onderzoek te doen naar de vraag waarom ze deze beelden al dan niet bijhouden.

Er bestaat een significant verschil tussen mannen en vrouwen. Van de 215 respondenten die deepnudes bezitten, zijn maar liefst 164 mannen en 49 vrouwen. Ook blijkt er een significant verschil tussen de jongvolwassenen (8,9%) en de adolescenten (2,9%). Hoewel er geen significant verschil bleek tussen heteroseksuele jongeren en LGBTQIA+ jongeren over hun bekendheid met deepnude-beelden, blijken heteroseksuele jongeren significant vaker (7,8%, N=143) deepnudes in hun bezit te hebben dan LGBTQIA+-respondenten (6,6%, N=16).



Grafiek 11: Verdeling antwoorden 'deepnudes in bezit' op basis van genderidentiteit

In combinatie met gender blijken dus heteroseksuele mannen significant vaker in het bezit van deepnude beelden. Opnieuw blijken er regionale verschillen. Brusselse respondenten



hebben significant vaker deepnude-beelden in hun bezit (14,1%) dan Vlaamse (6,2%) of Waalse (6,9%) respondentent.

- **Ken je een app die deepnudes kan maken?**

In een volgende fase werden de respondentent bevraged over hun kennis van deepnude-applicaties om dergelijke beelden te maken. Hoewel het grootste deel van de deelnemers (87,2%) aangaf geen deepnude-apps te kennen, antwoordde meer dan 1 op 10 (12,8%) wel specifieke deepnude-applicaties te kennen (N=362). Er is dus een substantiële groep van adolescentent en jongvolwassenent die wel degelijk op de hoogte zijn van niet alleen het bestaan, maar ook concrete applicaties kennen om dit soort beelden te maken. Bij het analyseren van de resultaten blijkt dat de mannelijke respondentent significant vaker aangeven dergelijke applicaties te kennen (17,7%) dan vrouwelijke respondentent (8,4%). Ook jongvolwassenent geven significant vaker aan deze apps te kennen dan adolescentent. Tot slot blijken de Brusselse respondentent (22,5%) significant meer bekend met deze apps dan hun Vlaamse (10,4%) en Waalse leeftijdsgenotent (12,2%).

- **Heb je deze app al eens gebruikt om een deepnude te maken?**

In de laatste fase van de survey onderzochten de onderzoekers of respondentent ook al daadwerkelijk een deepnude gemaakt hadden. Van de 362 respondentent die bekend zijn met apps om deepnudes te maken, bleek dat 60,5% (N=219) van deze respondentent daadwerkelijk reeds probeerden een dergelijk deepnude beeld te maken of al een dergelijk beeld maakten. Het gaat hier in totaal om 7,8% van de totale populatie. Hieruit blijkt dat dergelijke applicaties kennen wel degelijk een stepping stone is om ze ook effectief te maken. De meerderheid die immers het bestaan kent van deze applicaties, zal die ook uitproberen. Dit wekt de suggestie dat de eenvoudige beschikbaarheid, toegankelijkheid en vindbaarheid van deze applicaties het maken van deepnudes faciliteren. Om de these te onderbouwen dat de vindbaarheid van deze applicaties bijdraagt tot het maken van dergelijke beelden, zal volgend onderzoek moeten nagaan hoe jongeren deze applicaties leerden kennen, namelijk of ze er bewust naar zochten dan wel of ze deze via andere wegen leerden kennen (bv. via vrienden, sociale media of andere kanalen).

Er is een significant verschil tussen de mannelijke respondentent die veel vaker aangaven deze deepnude-apps reeds te hebben gebruikt, namelijk 69,4% (N=232), t.o.v. de vrouwelijke

respondenten, namelijk 45,4% (N=123). Dit onderscheid bevestigt eerder onderzoek van Powell et al. (2020), waaruit blijkt dat daders voornamelijk mannelijk zijn en slachtoffers voornamelijk vrouwelijk zijn. Opnieuw is er geen significant verschil tussen heteroseksuele (62,2%) en LGBTQIA+ (54,7%) respondenten. Er is wel een significant verschil op basis van leeftijd, waarbij jongvolwassenen vaker aangeven dergelijke apps te hebben gebruikt (9%) dan de adolescenten (2,5%). De Brusselse respondenten geven significant vaker aan dergelijke applicaties al te hebben gebruikt dan hun Vlaamse en Waalse leeftijdsgenoten.

- **Waarom heb je een deepnude beeld gemaakt?**

Bij diegenen die deze applicaties al gebruikten, werd verder gepolst naar de redenen waarom ze dit deden. Er bleek een veelheid aan redenen die de respondenten selecteerden:



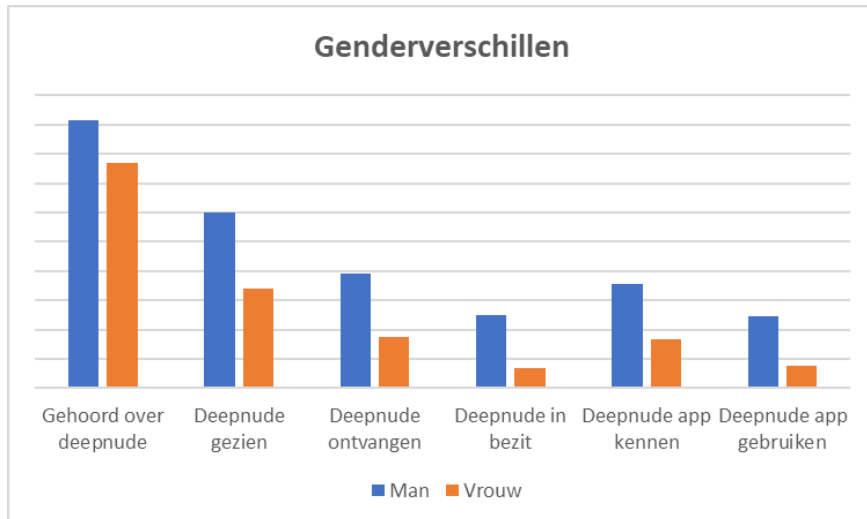
Grafiek 12: Motivaties voor het hebben van een deepnude-app

Uit deze bevindingen blijkt dat er zowel motivaties zijn gericht op het slachtoffer van deepnuding, zoals wraak of vernederen, als motivaties waarbij het slachtoffer geen overweging is in het gebruik van deepnude, zoals nieuwsgierigheid, fun of populariteit. Deze motivaties komen ook terug in onderzoek naar andere vormen van digitaal seksueel beeldmisbruik zoals het verspreiden van naaktbeelden. Ook hier blijken motivaties om een slachtoffer te schaden te bestaan naast andere motivaties die niet tot doel hebben het slachtoffer te schaden, maar waar het slachtoffer wel in de overweging wordt meegenomen (Powell et al., 2020; Walrave 2023).

#### 4.3. Conclusies: deepnude doet zijn intrede onder Belgische jongeren

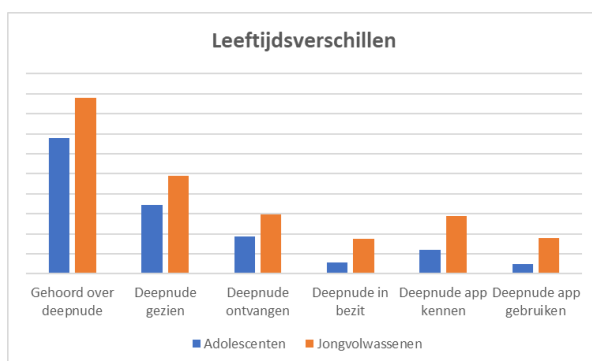
Uit het onderzoek blijkt dat deepnude zeker geen blinde vlek meer is onder Belgische jongeren. Meer dan 4 op 10 jongeren weet wat een deepnude is en meer dan 1 op 5 heeft al een deepnude beeld gezien. Bovendien heeft meer dan 1 op 10 jongeren al eens een deepnude beeld ontvangen (13,8%) en bijna 8 op 100 jongeren (7,8%) een deepnude beeld in hun bezit. Jongeren ontvangen deze beelden vooral via sociale media en vrienden. Meer dan 1 op 10 jongeren kent deepnude-applicaties (12,8%) en van deze groep geeft 6 op 10 aan die ook effectief al gebruikt te hebben (60,5%).

Daarmee liggen de Belgische cijfers beduidend hoger dan de cijfers van het onderzoek in het Verenigd Koninkrijk, Nieuw-Zeeland en Australië (Flynn et al., 2022 – hierna: UK-NZ-AU onderzoek). Hierin gaf maar 5,4% aan ooit een digitaal gemanipuleerd beeld te hebben gemaakt. Er zijn twee mogelijke verklaringen voor dit verschil. Ten eerste focuste dit onderzoek louter op jongeren tussen de 15-25 jaar, terwijl het UK-NZ-AU onderzoek zich niet beperkte tot deze leeftijdscategorie. Uit dit laatste onderzoek bleek dat jongeren meer dader en slachtoffer zijn van digitaal gemanipuleerd seksueel beeldmisbruik, wat kan verklaren dat in de huidige studie er meer respondenten aangeven al beelden te hebben gecreëerd. Ten tweede werd de UK-NZ-AU survey afgenomen midden 2019 met de commercialisering van deepnude-applicaties en opkomst van deepnude in bots, terwijl de Belgische survey begin 2023 werd afgenomen. Intussen zijn deze applicaties sterk toegenomen en hebben ze ook een grotere zichtbaarheid. Ook de media investeerden in meer berichtgeving over deepnude, waardoor deze applicaties mogelijks ook bekender zijn. Verder onderzoek moet duidelijk maken of deze stijgende trend bij adolescenten en jong volwassenen aanhoudt. Het onderzoek bevestigt dat deepnude een gendergerelateerde vorm van digitaal seksueel beeldmisbruik is. Op alle vragen scoren mannelijke respondenten significant hoger dan de vrouwelijke respondenten. Dit bevestigt de eerdere vaststellingen in het UK-NZ-AU onderzoek.

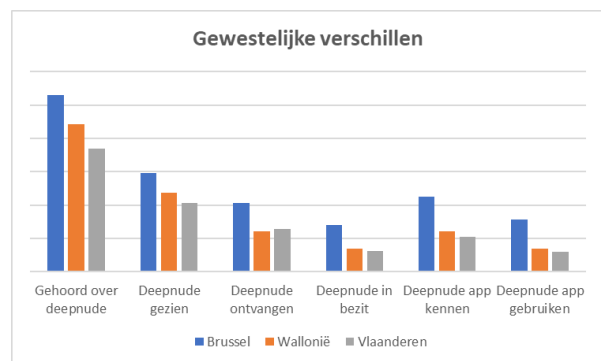


Grafiek 13: Overzichtstabel gendersverschillen

Ook leeftijd blijkt een relevante factor te zijn voor alle aspecten van deepnude, zowel naar bekendheid, het bezit, het ontvangen als naar gebruik van deepnude-applicaties. Dit kan verklaard worden door het feit dat oudere respondenten simpelweg meer ervaring hebben met zowel sociale media als dat ze al meer seksueel experimenteerden. Het is ook opvallend dat ook regionale criteria significant relevant bleken voor alle aspecten van deepnude waarbij de Brusselse respondenten duidelijk meer in contact komen met deepnude dan hun Vlaamse en Waalse leeftijdsgenoten. Tussen deze laatste bestaat geen significant verschil. Tot slot blijkt seksuele oriëntatie geen onderscheidende factor, met uitzondering van het bezit van deepnude beelden.



Grafiek 14: Overzichtstabel leeftijdsverschillen



Grafiek 15: Overzichtstabel gewestelijke verschillen

## 5. De markt van deepnude-applicaties

### 5.1 De markt van deepnude-applicaties

De eenvoudig vindbare en toegankelijke deepnude-applicaties zorgen ervoor dat steeds meer gebruikers hun weg vinden naar het maken van deepnudes en het aantal deepnude beelden blijft groeien. Deepnude kan gebruikt worden voor niet-schadelijke doelstellingen, bijvoorbeeld het digitaal wegwerken van kleding voor modereportages of in films met toestemming van diegene die op het beeld is afbeeld. Verschillende deepnude-applicaties propageren dan ook graag met het gebruik voor artistieke doeleinden of als een expressie van de vrije meningsuiting. Op hun blog schrijft applicatie Nudify.online bijvoorbeeld: *“The Nudify deep nude AI aims to allow users to engage in a new form of artistic expression while maintaining an atmosphere of respect and integrity”*. Een dergelijke omkadering lijkt dan ook te suggereren dat de applicatie vooral legitieme doelstellingen dient en in die zin ook bescherming verdient binnen de vrije meningsuiting (Waldstreicher, 2020).

Dat het merendeel van het gebruik van deze techniek van deepnudging niet voor dergelijke legitieme doelstellingen wordt gebruikt, blijkt uit de enorme aantallen gebruikers van deze applicaties (Olson, 2021). Bijvoorbeeld de applicatie Undress.app werd in oktober 2023 30.88 miljoen keer bezocht en de app ClothOff.io 14,8 miljoen keer. Het is evident dat het hier niet om professionele gebruikers gaat. Bovendien kan het vermoedelijk niet-consensuele gebruik van deepnude applicaties afgeleid worden uit de vele toepassingen van deepnudes op bekende actrices die vanzelfsprekend de individuele gebruiker hier geen toestemming toe hebben gegeven. Uit onderzoek blijkt bovendien dat er ook een groot aantal niet-bekende vrouwen gedeepnude worden zonder dat zij hier toestemming toe gaven (Home Security Heroes, 2023). Tot slot blijkt uit de analyses door het onderzoeksteam op de tool van webanalysebedrijf Semrush dat deze applicaties bijna uitsluitend gebruikt worden op smartphone – en niet op desktop – of laptoptoepassingen. Hieruit blijkt eveneens dat het niet om professionele toepassingen gaat. Daarnaast is er een nog grotere belangstelling voor het bekijken van dit soort beelden op platformen die dergelijke deepnude-beelden van bekende en onbekende personen aanbieden. De deepnude tubesite MrDeepfake werd in oktober 2023 wereldwijd 111,82 miljoen keer bezocht.

Uit de bevraging bij Belgische jongeren tussen de 15 en 25-jaar blijkt alvast dat 6 op de 10 jongeren die deepnude-applicaties kent, die ook zal gebruiken. De beschikbaarheid leidt dus tot gebruik. Ondanks dat de gevaren van deze deepnude-applicaties en hun schadelijk effect goed gekend zijn, zijn ze met een éénvoudige zoekopdracht te vinden op het surface web. (Tenbarge, 2023) Harrison verbaasde zich over deze aanwezigheid en beschikbaarheid:

*“It’s uncanny that it’s harder to find a pirated movie on search platforms than deepnudes.”* (Harrison, 2023).

Deze vindbaarheid is des te meer opvallend omdat in wezen deze applicaties in strijd zijn met de voorwaarden (term & conditions) van verschillende zoekmachines (Harrison, 2023). Bijvoorbeeld voorziet Google dat het verboden is om:

*“Abuse or harm others or yourself (or threaten or encourage such abuse or harm) — for example, by misleading, defrauding, illegally impersonating, defaming, bullying, harassing, or stalking others”* (Google Terms of Service, versie 5 januari 2022 geraadpleegd op 30 november 2023, landversie België).

Uit de verdere analyse (zie 5.2) komt nochtans naar voor dat vele van deze applicaties uitdrukkelijk adverteren dat met deze applicatie iedereen ontbloot kan worden, wat wijst op het aanmoedigen van misbruik of schade aan derden.

Desondanks zal een zoekopdracht naar ‘deepnude’ in de eerste plaats pagina’s aan resultaten met deepnude-applicaties en pagina’s met dit soort beelden opleveren, eerder dan pagina’s over de schadelijkheid of het wettelijk kader.

Veel van deze websites bieden gratis toegang voor eenvoudige opdrachten. Het leeuwendeel van de inkomsten van deepnude applicaties komen uit meer kwaliteitsvolle zogenaamde premium versies van de deepnude-applicaties. Deepnude-makers vragen bijvoorbeeld \$65 om een video te maken van 'een persoonlijk meisje', namelijk iemand met minder dan 2 miljoen Instagram-volgers. Deze video heeft een duur van 5 minuten, en de prijs stijgt snel voor langere video's. Naast het verkopen van individuele video's bieden deepnude-makers ook abonnementen aan om toegang te krijgen tot online bibliotheken met duizenden video's, waarbij sommige abonnementen slechts \$5 per maand kosten en anderen gratis zijn. Sommige 'creators' werven zelfs personeel aan om hen te helpen bij het maken van content (Tenbarge, 2023). Naast abonnementen en betalingen voor premium-versies, genereren de

bedrijven achter de applicaties ook inkomsten uit reclame op hun sites en het verkopen van data. Daarin zijn ze niet anders dan andere gratis applicaties. Wel geven de meeste deepnude applicaties aan dat ze werken op basis van anonimiteit en de persoonsgegevens van hun gebruikers slechts beperkt bewaren en niet commercialiseren. Bijvoorbeeld de applicatie deepnude.cc schrijft dat ze het minimum aan persoonsgegevens bijhouden en deze niet verkopen omwille van de wettelijke en administratieve last die hiermee gepaard gaat, maar ook vanwege de gevoelige content die ze aanbieden:

*“We must strive to acquire trust from users due to privacy sensitive nature of our product”.*

Daarentegen bewaren ze gebruikerspatronen alsook aggregeerde data, i.e. statistische data die gegenereerd werden op basis van ruwe data maar die niet meer tot deze data kunnen teruggebracht worden, die ze verder commercialiseren (zie bijvoorbeeld de terms & conditions van deepnude.to dat uitdrukkelijk naar aggregeerde data verwijst).

Deepnude-applicaties zijn zeker geen kleine business meer, maar groeien in aantal en afname spectaculair. Het aantal circulerende deepfakes steeg sinds 2019 met 550% (Home Security Heroes, 2023). Intussen kent deepnude een mondiale afname. Toch blijken er vooralsnog regionale verschillen, zowel naar gebruik als naar ontwikkeling. Waar de eerste deepnude applicaties in de Verenigde Staten opdoken, zijn er naast deze van origine Amerikaanse deepnude applicaties vele applicaties die in Azië zijn ontworpen. De analyse van de voorwaarden (terms & conditions of terms of service, hierna ToS) toont aan dat de maatschappelijke zetel van deze applicaties zich veelal in het Verre Oosten of in de Verenigde Staten bevindt. Ook naar gebruikers zijn er regionale verschillen in populariteit. Uit analyses van de meest populaire deepnude applicaties via webanalysebedrijven SimilarWeb en Semrush blijken de grootste afnemers nog steeds te vinden in de Verenigde Staten en Azië. Zo bestonden bijvoorbeeld de top 5 landen op basis van gebruikers van de populaire applicatie MrDeepfake uit Filipijnen (21,36%), Verenigde Staten (17,26%), Indonesië (7,96%), Indië (6,97%) en Singapore (3,86%). Google Trends toont echter aan dat ondanks deze populariteit in gebruik in bepaalde landen, er een mondiale interesse bestaat. Dit blijkt uit de onderstaande map op basis van zoekresultaten geanalyseerd door Google Trends van dezelfde app in dezelfde periode:



## 5.2 Analyse van deepnude applicaties: woorden t.o.v. realiteit

Om beter zicht te krijgen op de werking van deepnude applicaties werden de 25 grootste en meest populaire deepnude applicaties geanalyseerd op basis van hun formele beleid ten aanzien van schadelijke content alsook op basis van hun werking in de realiteit.

- **De aanwezigheid van terms of services en privacy beleid**

In de eerste plaats werden de ToS van de verschillende applicaties geanalyseerd. Hier blijkt een groot verschil in beschikbaarheid en professionaliteit. Aangezien deze applicaties een online dienst aanbieden, moeten zij wel degelijk voorzien in dergelijke ToS. Bovendien, gezien deze applicaties gegevens verwerken die worden ingevoerd door de gebruikers, namelijk foto's en daardoor persoonsgegevens, dienen zij ook te voorzien in een privacy beleid waarbij zij hun gebruikers erop wijzen wat er met deze data gebeurt. Uit de analyse blijkt dat het merendeel van de applicaties wel degelijke over een ToS beschikt alsook een privacy beleid. Enkel deepnude.org beschikte niet over raadpleegbare ToS op het moment van het onderzoek. Hieruit kan afgeleid worden dat deze applicaties zich in orde willen stellen met de bepalingen aangaande het aanbieden van digitale diensten. Bovendien blijken deze applicaties, met uitzondering van deepnude.org, ook een gedetailleerde privacy policy te voorzien. Meer, in hun ToS wordt regelmatig het belang van privacy en vertrouwelijkheid benadrukt omwille van de gevoelige content. Meer dan de helft van deze applicaties geeft dan ook aan persoonsgegevens van de gebruikers niet te verhandelen en slechts beperkt te bewaren om de anonimiteit van gebruikers maximaal te beschermen. Concreet betekent dit dat bij bevestigingen door nationale autoriteiten bij het illegaal gebruik van deze applicaties deze bedrijven de data niet voor handen zullen hebben.



- **De inhoud van de terms of services: copyright, CSAM en toestemming**

Er is een grote verscheidenheid in de gedetailleerdheid tussen de verschillende ToS van de deepnude-applicaties. Waarbij sommigen in detail gaan over welke inhoud niet mag gecreëerd worden met de applicatie en welke toepassingen in strijd zijn met de ToS, zijn anderen zeer rudimentair en beperkt tot het verbod schade toe te brengen aan derden en het niet schenden van copyright van anderen. Het onderzoek merkt op dat er bepaalde ToS formuleringen zijn die nagenoeg identiek terugkomen bij verschillende deepnude-applicaties ondanks dat het formeel om andere applicaties gaat (12 van de 25 geselecteerde applicaties). In deze ToS worden een hele lijst aan niet-toegelaten inhoud opgenomen met inbegrip van schending copyright of recht op afbeelding, kindermisbruikmateriaal, niet-consensuele naaktbeelden, haatzaaiende uitlatingen of materiaal dat bedreigend, intimiderend, lasterlijk of aanstootgevend materiaal is, of dat aanzet tot geweld of misdaad, inhoud dat tegen nationale of internationale regelgeving is, of materiaal dat de rechten van derden schendt.

In deze ToS is een informele prioritering aanwezig voor copyright schendingen, waarbij vaak nog een aparte policy of bepalingen over copyright en schending hiervan zijn opgenomen, en kindermisbruikmateriaal. Veelal wordt in hoofdletters of herhaaldelijk opgenomen dat kindermisbruikmateriaal niet wordt toegelaten. Dit wordt verder uitgewerkt in specifieke bestraffing bij het (proberen te) maken van CSAM, zoals een directe uitsluiting, in informatie dat bij het (proberen te) maken de applicatie de data van de gebruiker zal doorgeven aan de nationale autoriteiten, of nog, dat er artificiële intelligentie op de applicatie wordt gebruikt om kindermisbruikmateriaal te voorkomen (app Nudify Online).

De applicaties werden ook geanalyseerd op het al dan niet benadrukken van het belang van toestemming van de afgebeelde persoon bij het gebruik van deepnude applicaties. Het grote merendeel (17 op 25) van de applicaties vermeldt dat de deepnude applicatie enkel gebruikt mag worden met toestemming. Dit wordt veelal vermeld in de ToS en dus niet noodzakelijk bij het maken van een deepnude. Het merendeel van de deepnude-websites bieden immers gratis software aan waarbij het deepnude beeld gemaakt kan worden zonder de ToS te lezen. Dit betekent dat een naaktbeeld gemaakt kan worden zonder dat de gebruiker geconfronteerd wordt met een vermelding dat toestemming van de afgebeelde persoon noodzakelijk is. Slechts 2 applicaties voorzien in een pop-up vooraleer een gedeepnude beeld gemaakt kan worden (pornjourney.ai en Undress.app.). Slechts één applicatie (Nudify.site)

voorziet in een kwalitatieve omschrijving van toestemming, namelijk 'explicit and verifiable consent'.

- **Minderjarige gebruikers**

Minderjarigheid blijkt een belangrijk aandachtspunt voor de applicaties naar hun ToS toe. Naast de grote focus op het verbod van het maken van CSAM, bepaalt het grote merendeel van de applicaties dat deze niet gebruikt mogen worden door minderjarigen (18 op 25). Verschillende applicaties voorzien in deze zin in een pop-up (7 van de 25) of een vermelding op de homepage waarbij moet aangegeven worden dat de gebruiker 18 jaar of ouder is. Daardoor kan een deepnude slechts gemaakt worden na zelf-verificatie van de leeftijd. Er is geen enkele andere verificatie voorzien door deze applicaties, waardoor het gebruik door minderjarigen enkel en alleen afhangt van zelf-rapportage. Verschillende applicaties vermelden het RTA (restricted to adults) – label, waardoor deze gevat zullen worden door ouderlijke controle (parental control) beperkingen die ingesteld kunnen worden voor het gebruik van minderjarigen. De meerderheid van de applicaties heeft echter geen RTA-label.

- **Aansprakelijkheid en uitsluiting van aansprakelijkheid van de applicaties**

In de ToS worden veelal verschillende bepalingen opgenomen over uitsluiting van aansprakelijkheid, zowel t.o.v. gebruikers als t.o.v. derden. Deze uitsluiting van aansprakelijkheid zijn veelal in algemene termen geschreven en ook hier wordt vastgesteld dat exact dezelfde bewoording regelmatig terugkomt op verschillende applicaties. Een voorbeeld hiervan is de uitsluiting van aansprakelijkheid bij o.a. deepnude.gg:

*“Notwithstanding anything else stated in these terms, and irrespective of whether deepnude.gg takes or does not take measures to remove inappropriate or harmful content from its site, deepnude.gg has no duty to monitor any content on its site. Deepnude.gg does not assume responsibility for the accuracy, appropriateness, or harmlessness of any content appearing on deepnude.gg.”*

Bovendien wordt de gebruiker duidelijk gemaakt dat bij gebruik in strijd met de zeer brede en uitvoerige verboden gebruiken van de applicatie, die het bedrijf zal moeten vrijstellen in het geval van schade. Het volgende voorbeeld van Makenude.ai is hierin exemplarisch:

*“You agree to indemnify and hold harmless makenude.ai and all its personnel from all loss, liability, claims, damages, and expenses, including reasonable attorney fees, resulting from*

*your violation of these terms, your infringement of any third party's rights, and any damage caused to any third party as a result of your uploading of files, comments, or any other content to our servers”.*

Het is dan ook duidelijk dat de applicaties elke aansprakelijkheid willen uitsluiten en dat de vaak zeer uitvoerige omschrijving van verboden gebruik samengaat met deze uitsluiting van aansprakelijkheid.

- **Woorden t.o.v. werkelijkheid: systeemanalyse**


Op basis van de ToS kan een beeld ontstaan dat deze applicaties in grote mate schadelijk gebruik willen vermijden. Deepnude.to schrijft in die zin in haar ToS dat de applicatie *“does not promote sexually explicit images in any form”* en *“we apply various protection policies to create a safe environment and discourage illegal behavior”*. Nudify.site schrijft dan weer dat het doel van de applicatie is *“to provide a unique artistic and transformative experience for users”* en bedoeld is voor *“private and artistic use and should be used responsibly and ethically”*. Eveneens het herhaaldelijk gebruik van toestemming en verbod op creatie van CSAM beelden kan een beeld doen ontstaan dat de applicaties zouden inzetten op een ethisch gebruik.

Wie de applicaties in hun digitale infrastructuur en werking analyseert komt echter tot een heel andere vaststelling. Ten eerste zijn deze applicaties zo gebouwd dat er geen enkele controle is. Zo voorzien nagenoeg geen van de applicaties in controle op het al dan niet gewelddadige of niet-consensuele karakter van de gemaakte beelden. Dit zou eenvoudig mogelijk zijn door controle op de gegeven opdrachten (prompts) of het bronmateriaal bij Face Swap applicaties. Slechts één applicatie geeft uitdrukkelijk aan technologie te gebruiken om het maken van kinderbeelden te vermijden.

Ten tweede is er geen enkele controle op de toestemming van de afgebeelde persoon om dit beeld te maken. Het belang van toestemming wordt veelal beperkt tot een opname in de ToS zonder dat hiertoe een vraag komt, een pop-up te zien is of een expliciet voorleggen van toestemming noodzakelijk is vooraleer een persoon een beeld kan maken op deze applicaties. Dit blijkt onder andere uit de upload procedure bij Deepnude.app.

## How it works?

Our AI model is trained on thousands of photos. This way, it renders as accurately as possible what a person would look like naked

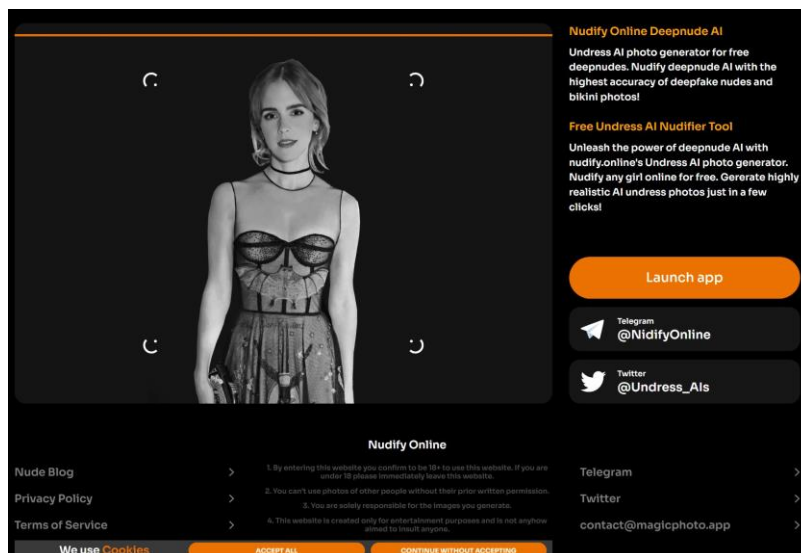


- 1 Register Safely & Anonymously
- 2 Upload a photo of a person standing at a normal angle
- 3 Choose a generation mode, and off you go!

Try for free

Bijkomend benadrukken al deze applicaties dat het maken anoniem is en gebruikersgegevens niet worden bewaard, waardoor de gebruiker weet dat bij het illegaal maken van beelden, bijvoorbeeld zonder toestemming, die niet geïdentificeerd zal kunnen worden door een slachtoffer of nationale autoriteiten.

Tot slot maken deze applicaties uitdrukkelijk reclame en lokken ze gebruikers vanuit de gedachte dat die met hun applicatie van éénder wie een naaktbeeld kunnen maken. Sommige applicaties verwijzen hier uitdrukkelijk naar het maken van beelden van bekende personen. Bijvoorbeeld één van de meest populaire applicaties Nudify.online heeft als beginbeeld een foto van actrice Emma Watson die ontkleed wordt door deze applicatie. De actrice heeft geen toestemming gegeven om haar beeld te gebruiken voor deze site noch voor de ontkleding. Door als voorbeeld een niet-consensuele ontkleding te tonen, is de boodschap naar gebruikers duidelijk. Het feit dat in de ToS staat dat toestemming nodig is, wordt hierbij volledig ondergraven door de beginboodschap die de homepage uitstraalt. De keuze van Emma Watson is bijkomend niet toevallig (Gosse & Burkell, 2020). Deze actrice is immers gekend voor haar uitgesproken standpunten over gendergelijkheid en tegen seksueel geweld tegen vrouwen. Door haar als slachtoffer te kiezen, maakt de applicatie een impliciet beleidskeuze voor een misogyne reputatie.



De analyse van de marketingtitels alsook tekst op de homepage van de applicaties toont aan dat een dergelijke marketing en beleid gemainstreamt is voor de verschillende applicaties. Deepnudes.net maakt dit bijzonder expliciet door te alluderen op de dromen van gebruikers om iemand te ontkleden zonder enige verwijzing naar toestemming of ethische bezwaren. Wie hieraan nog twijfelde, krijgt met deze reclame nog een duwtje in de rug:

*“We know why you’re here – there’s a special someone you’ve been dying to Undress with more than just your eyes but can’t, right? Oh! Well... we’ve all been there, trust us, which is why we now have the ideal solution for your fapping pleasure! We give you (sound the horns) ... DeepNudes!”*

Hieronder is een voorbeeld van verschillende meest populaire applicaties en hun slogans.

<b>DeepNude.gg</b>	See anyone naked
<b>Nudify Online</b>	Nudify any girl online for free
<b>Undress.app</b>	See anyone naked for free
<b>Deep-nude.com</b>	See any girl clothless with the click of a button.
<b>Deepnudenow.com</b>	Undress Anyone Online and Completely for Free
<b>Deepnudify.com</b>	Deepfake Application to View Anyone Naked
<b>Ainude.ai</b>	Turn a hot girl's photo to deepnude image for FREE

<b>Nudify.site</b>	Undress anyone in seconds
<b>Clothoff.io</b>	UNDRESS ANYBODYWITH CLOTHOFF!
<b>Makenude.ai</b>	See any girl clothless with the click of a button
<b>PornJourney.ai</b>	With our tool, it is very easy to Undress any images! Upload your image and Undress girls in your dream on <a href="http://PornJourney.ai">http://PornJourney.ai</a>
<b>Nudify.it</b>	Undress anybody with our service for free.
<b>Undress.vip</b>	Undress any girls clothes

- **Conclusies**

Uit de analyse van de deepnude-applicaties blijkt dat ze zich zoveel mogelijk trachten vrij te stellen van aansprakelijkheid door te voorzien in een zeer brede bepaling van niet-toegelaten gebruik van de applicatie alsook in een nagenoeg totale vrijstelling van enige aansprakelijkheid voor het gebruik van deze applicaties. In de realiteit echter worden er geen enkele voorzorgsmaatregelen genomen om niet-toegelaten gebruik te voorkomen. De enige waargenomen veiligheidsmaatregelen zijn genomen met betrekking tot het creëren van kindermisbruikmateriaal (o.a. door het instellen van detectie van dergelijke beelden of uitsluiten van bepaalde opdrachten om dit soort materiaal te maken) en de toegang van minderjarigen tot deze applicaties (o.a. door pop-ups en het gebruik van het RTA-label).

De analyse van de sites laat zien dat hun marketing en tekst op hun homepage alsook hun digitale architectuur in scherp contrast staat met de ToS voor wat het verboden gebruik betreft. Dit blijkt uit het feit dat er uitdrukkelijk wordt gealludeerd op het maken van niet-consensuele naaktbeelden op de homepage of in de marketing van de applicaties (1), er geen enkele voorafgaande waarschuwing is naar gebruikers toe dat niet-consensueel materiaal of gewelddadig materiaal niet gemaakt mag worden (2), er geen enkele controle is door de artificiële intelligentie (verboden prompts) of door andere technische middelen op het maken van dit soort materiaal (3) en er uitdrukkelijk wordt aangegeven dat deze beelden in alle anonimiteit gemaakt kunnen worden (4). Hieruit kan afgeleid worden dat veel van deze applicaties niet alleen dergelijk gebruik toelaten, maar hier zelfs op alluderen en het

aanmoedigen. Er kan dan ook niet volgehouden worden door de bedrijven dat deze applicaties enkel op de markt werden geplaatst en gebruikt voor legitieme creatieve of commerciële doelstellingen.

### 5.3 Het wettelijk kader en wettelijke lacunes voor deepnude-applicaties

- **Strafrechtelijke aansprakelijkheid voor deepnudging van meerderjarigen**

Uit de analyse van het wettelijke kader van deepnudging, kwam naar voor dat zowel het maken als verspreiden van deepnude van een minderjarige als deepnude door middel van Face Swap of een Undress app van een meerderjarige zonder toestemming strafbaar is naar Belgisch recht (zie hoger onder 3.3). Bovendien blijkt er een wereldwijde trend waarbij steeds meer landen deepnudging zonder toestemming strafbaar stellen of dit overwegen (Delfino, 2019). Het ontwerp van richtlijn van gendergerelateerd geweld van de EU die in een bepaling voorziet tot criminalisering van het produceren of manipuleren van intiem beeldmateriaal is hier een voorbeeld van.<sup>7</sup> Een analyse van het wettelijk kader suggereert dat deze apps in strikte zin aan veel wettelijke kaders ontsnappen.

Recent implementeerde de Europese Unie met de Digitale Dienstenwet (hierna: DSA) een nieuw kader die de aansprakelijkheid van online dienstverleners regelt alsook hen ertoe verplicht om bepaalde inhoud te bestrijden en veiligheidsmaatregelen te voorzien.<sup>8</sup> Deze Verordening is echter alleen van toepassing op deze diensten die een louter technische bijstand leveren, namelijk mere conduit -, caching – en hosting – diensten (Walrave, 2022). Deepnude-applicaties zijn geen loutere upload dienst, maar zorgen voor een specifieke inhoudelijke, zij het automatische, verwerking van beelden.

Wel vallen alle tubesites die deepnude-beelden aanbieden onder deze verordening. In zover het gaat om sites die de deepnude-beelden van bestaande personen hierop zetten, zullen zij aansprakelijk zijn voor het toegankelijk maken van niet-consensuele naaktbeelden conform de artikelen 417/9 – 10 van het Strafwetboek. In zover het gaat om platformen waarop deepnude-beelden geplaatst worden, zullen zij conform deze Digitale Dienstenwet deze beelden moeten verwijderen zodra ze kennis hebben dat die op hun platform aanwezig zijn.

---

<sup>7</sup> Europese Commissie, Voorstel voor een Richtlijn van het Europees Parlement en de Europese Raad ter bestrijding van geweld tegen vrouwen en huiselijk geweld, COM (2022) 105 final 2022/0066(COD), 8 maart 2022 (Voorstel van Richtlijn).

<sup>8</sup> Verordening betreffende een eengemaakte markt voor digitale diensten en tot wijziging van Richtlijn 2000/31/EG (digitaal dienstenverordening), *Jur.* 2022, L-277/1.

Als deze platformen weigeren de beelden te verwijderen, zullen deze platformen eveneens aansprakelijk gehouden kunnen worden conform de artikelen 417/9 – 10 van het Strafwetboek. Dit is anders als het gaat om *AI-porn* deepnude-applicaties aangezien deze vorm van deepnude niet strafbaar is volgens de wetgever op basis van de artikelen 417/9 – 10.

Waar de bedrijven achter de applicaties dus zelf niet of moeilijk als aansprakelijk gesteld kunnen worden voor voyeurisme conform artikel 417/8 Strafwetboek of onder de Digitale Dienstenwet vallen, kunnen de applicaties zelf wel gezien worden als een instrument van het misdrijf. Bovendien kan het hebben van een deepnude-applicatie in combinatie met een bedreiging om een deepnude van iemand te maken of foto's van deze persoon in het bezit hebben, wel het begin van uitvoering van het misdrijf voyeurisme uitmaken. Immers werd door het downloaden van de app al een eerste materiële zet gezet naar het uitvoeren van de deepnude.

- **Strafrechtelijke aansprakelijkheid voor deepnudging van minderjarigen**

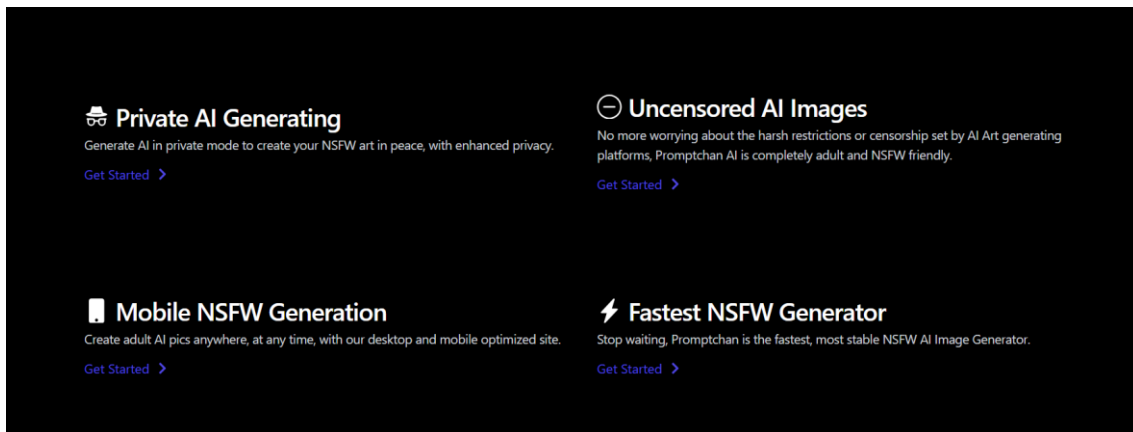
In principe gaat de analyse voor de productie van deepnude kindermisbruikmateriaal gelijk op met die van niet-consensuele deepnude-beelden van meerderjarigen, zij het op andere bepalingen. Dit betekent dat de strafrechtelijke aansprakelijkheid valt op diegene die het naaktbeeld creëert en niet op de deepnude-applicatie. Concreet voor kindermisbruikmateriaal stelt zich de vraag of er in bepaalde gevallen toch geen strafrechtelijke aansprakelijkheid is voor deze deepnude-applicaties indien het mogelijk is om een beeld van een minderjarige te maken. Immers, men kan betogen dat gezien het bedrijf achter de applicatie controle heeft over beperkingen in de prompts voor het gebruiken van artificiële intelligentie zij deze ook kunnen beperkingen. Meer, bepaalde van deze applicaties geven uitdrukkelijk aan dat zij deze toepassing verhinderen.

Men kan zich dus afvragen dat indien er geen dergelijke beperking is, de applicatie geen mededader dan wel niet minstens medeplichtig is aan het produceren van kindermisbruikmateriaal. Gezien deze diensten niet onder de DSA vallen, kan het bedrijf zich niet achter de beperkte aansprakelijkheid verschuilen. De vraag zal daarbij zijn of er kennis was van het maken van kindermisbruikmateriaal. Deze bedrijven zullen in dat geval veelal verwijzen naar hun ToS waarin werd opgenomen dat het verboden is om dergelijk materiaal te creëren. Daarentegen kan een rechter dit doorprikken als zou blijken dat het bedrijf achter



de applicatie wel degelijk op de hoogte was dat de app hiervoor gebruikt werd, geen maatregelen nam waar het dit eenvoudig kon, en in de realiteit deze productie toeliet.

Het onderzoek stelde vast op basis van de analyse van in het bijzonder AI-porn-applicaties dat sommigen hierbij adverteren dat zij geen restricties opleggen aan het maken van beelden. Dit kan een element zijn om alsnog voor te houden dat zij zich mede schuldig maken aan de productie van kindermisbruikmateriaal.



Voor wat het verspreiden van dergelijke beelden door tubesites en online platformen betreft, geldt in principe dezelfde analyse als die voor het verspreiden van deepnude naaktbeelden van meerderjarigen. Dit betekent dat er strafrechtelijke aansprakelijkheid is voor het toegankelijk maken van kindermisbruikmateriaal in het geval deze site de beelden er zelf op plaatste of, in het geval van een online platform, kennis had van deze beelden en ze niet verwijderde. De analyse loopt niet gelijk als het gaat over het verspreiden van AI-porn-beelden aangezien ook beelden van fictieve minderjarigen verboden kindermisbruikmateriaal betreft. Bij niet-verwijdering na kennis zullen online platformen dus wel degelijke aansprakelijk zijn voor het toegankelijk maken van kindermisbruikmateriaal.

- **Aansprakelijkheid door de werking van deepnude apps**

De focus naar aansprakelijkheid ligt veelal op het maken van de naaktbeelden. Echter, om deze applicaties te produceren en laten functioneren, moet de artificiële intelligentie gevoed worden door een zeer groot aantal aan bestaande beelden op basis waarvan het analyses kan maken. Deze beelden kunnen komen uit databanken, bijvoorbeeld pornografische databanken, waar deze beelden met toestemming werden gemaakt, bewaard en verhandeld, maar deze kunnen evengoed gevoed worden zonder toestemming van diegenen die op deze beelden te zien zijn.

Als het gaat om de verwerking van gezichtskenmerken zal dit een schending uitmaken van de GDPR aangezien er een verwerking is zonder toestemming. Echter, veelal zal deze toestemming gegeneerd zijn door andere applicaties die deze beelden verkopen waarbij diegene wiens gegevens werden verkocht niet beseftte waarvoor ze gebruikt werden. Bovendien zijn het vooral andere lichaamsdelen waarmee de databanken gevoed worden, in het bijzonder bij Face Swap en Undress applicaties. Deze andere lichaamsdelen maken geen persoonsgegevens uit waardoor de GDPR niet van toepassing is. Mogelijks zal er wel een schending zijn van intellectuele eigendomsrechten als het gaat om commerciële foto's. Er mist momenteel echter een alomvattend kader om deze bredere niet-consensuele verwerking van beelden van anderen voor dergelijke toepassingen te verbieden.

In het geval dat een slachtoffer zou merken dat diens naaktbeelden of lichaamsdelen gebruikt werden voor het voeden van een dergelijke applicatie, brengt mogelijks informaticabedrog conform artikel 504quater Sw. soelaas. Deze bepaling bestraft een onrechtmatig economisch voordeel voor zichzelf of voor een ander te verwerven met bedrieglijk opzet door gegevens die worden opgeslagen, verwerkt of overgedragen door middel van een informaticasysteem, in een informaticasysteem in te voeren, te wijzigen, te wissen of met enig ander technologisch middel (de normale aanwending) van gegevens in een informaticasysteem te veranderen. In het geval van deepnude-applicaties kan in deze betoogd worden dat het bedrijf achter de applicatie onrechtmatige inkomsten nastreefde door de eigen applicatie te ontwikkelen door overname van gegevens, namelijk beelden, die online aanwezig waren.

Deze analyse maakt duidelijk dat er nood is aan een meer omvattende regelgeving die het vergaren van dergelijke gegevens en de werking ervan onmogelijk maakt.

- **Toekomstmuziek: de AI Wet van de Europese Unie**

De Europese Unie onderhandelt al enige tijd over regelgeving die artificiële intelligentie moet reguleren, de zogenaamde AI Act<sup>9</sup>. Op het moment van finaliseren van dit rapport was er nog steeds geen definitief akkoord over de tekst. Het voorstel deelt AI-toepassingen op in verschillende categorieën op basis van de inschatting van risico die deze toepassingen voor fundamentele rechten en de maatschappij vormen. Opvallend genoeg werd deepfake maar als gemiddeld riskant ingeschat.

---

<sup>9</sup> Voorstel tot Verordening tot vaststelling van geharmoniseerde regels betreffende artificiële intelligentie, COM (2021) 206 final, 2021/0106(COD).

Dit betekent dat er slechts beperkte verplichtingen zijn naar transparantie. Het voorstel legt niet zozeer beperkingen op aan deepfake toepassingen, maar verplicht om bekend te maken wanneer beeld-, audio- of videomateriaal met AI gegenereerd of gemanipuleerd werden als er een merkbare gelijkenis is met authentieke inhoud (artikel 52.3 AI Wet). Deze verplichting zou dus alleen van toepassing zijn op Face Swap- en Undress- applicaties. Het valt op dat ondanks de vele artikels aangaande de impact van deepnude en gevaren, er toch bijzonder weinig aandacht voor de problematiek was in de vormgeving van de AI Act en deze toepassingen slechts als gemiddeld riskant worden ingeschat (Fernandez, 2022).

De AI Wet zal dus een lacune opvullen aangezien het in meer algemene zin wijst op een verantwoordelijke ontwikkeling van AI, de noodzaak aan de bescherming van fundamentele rechten en concrete transparantieverplichtingen oplegt, maar zal slechts een beperkte impact hebben op de aanwezigheid van deepnude-applicaties op het surface web.

#### **5.4 Toekomst van deepnude**

De ontwikkeling van deepnude-applicaties zorgt vandaag al voor hyperrealistische toepassingen die een paar jaar geleden onmogelijk waren. AI-porn sites bieden vandaag al de mogelijkheid aan om volledig virtuele naakte personen te creëren, deze gewenste seksuele activiteiten online te laten verrichten alsook via sexting te laten communiceren met de gebruiker. Ook beelden van bestaande personen kunnen ontkleed worden en in pornografische video's worden opgenomen alsof zij dit zelf waren. Uit de analyse bleek duidelijk dat de huidige wetgeving tekortschiet zowel naar de regulering van deze applicaties als het verbieden van specifieke toepassingen op deze applicaties. Het is duidelijk dat de AI Wet onvoldoende hierin zal zijn.

Gezien de enorme impact op de seksuele integriteit van slachtoffers als de bredere maatschappelijke gevolgen naar objectivering en ongelijkheid van vrouwen, is er nood aan verdergaande regulering die de bedrijven achter de applicaties verplicht om bepaalde waarborgen in te bouwen, zoals bijvoorbeeld een uitsluiting van creatie van kindermisbruikmateriaal, inzet op duidelijkere richtlijnen van gebruikers vooraleer de applicatie gebruikt kan worden alsook richtlijnen naar identificatie voor gebruik om niet-consensueel gebruik uit te sluiten en medewerking met nationale autoriteiten en hulporganisaties bij kwaadwillig gebruik. In zover deze applicaties zich niet aan dergelijke regels houden, moeten zoekmachines en webwinkels hen niet meer opnemen. Bovendien

moeten er ook transparante richtlijnen komen over het gebruik van beelden voor het voeden van de machine learning, waarbij de bedrijven moeten aantonen dat ze enkel gebruik maakten van beelden op basis van uitdrukkelijke toestemming.

Het volledig verbieden van deze applicaties is daarentegen minder zinvol. Ten eerste zijn er eveneens veel editing software op basis van AI die niet bedoeld is voor deepnude, maar hiervoor wel gebruikt kan worden door gebruikers die weten hoe deze technologie te gebruiken. Ten tweede blijkt uit eerdere initiatieven tot het offline halen van deepnude-applicaties dat die snel weer ergens anders opduiken. Ten derde lijkt er een markt en ruimte voor AI-porn met volledig fictieve personages die, indien op basis van correcte vergaring van beeldmateriaal voor deep learning en bepaalde grenzen, een rol kan spelen in de toekomst van de porno-industrie. Het is echter moeilijk te zien hoe commerciële Undress-applicaties een legitieme rol kunnen spelen. Naast een wettelijk antwoord dringt zich dus ook een antwoord van de industrie zelf op, in het bijzonder van appstores, sociale media en zoekmachines. Domeinregisters spelen hierbij een belangrijke rol aangezien zij een basis bieden voor deze applicaties. Het wordt tijd dat naast regulering van zoekmachines, online markten en sociale media, ook domeinregisters nader bekeken worden op hun beleid aangaande het bieden van domeinnamen op schadelijke activiteiten.

Het is van groot belang om de komende jaren een antwoord te vinden op deepnudging. Naarmate AI-tools geavanceerder en toegankelijker worden, zal de innovatie op het gebied van digitaal gegenereerde seksuele beelden verder toenemen (Williams, 2023). Deze ontwikkeling beperkt zich niet langer tot applicaties en websites maar dringt langzaam door tot de Metaverse. Hierdoor neemt het risico op slachtofferschap in de Metaverse toe, met name vanwege deepfake-gerelateerde interpersoonlijke cybercriminaliteit. Dit omvat verschillende vormen van criminele activiteiten in de digitale ruimte, zoals seksueel geweld en cyberstalking (Moshin, 2021).

Een onderzoek van Stavola & Choi (2023) laat zien dat het voor gebruikers van de Metaverse steeds eenvoudiger wordt om zelf deepfakes te creëren, met name in de vorm van avatars (bijvoorbeeld Deepfake 3.0). Experts benadrukken dat het uiterst moeilijk is om de creatie van deepfake-avatars in de metaverse te voorkomen, vooral omdat er momenteel geen effectieve manieren zijn om deepfakes in de metaverse te detecteren.

*"The Metaverse is one giant deep fake. There is no expectation of real world fidelity."*  
(Bui, 2022)

Het blijkt dat de bedenkers van de Metaverse op de hoogte zijn van de dreiging van deepfakes en de mogelijke risico's voor het platform. Echter, op dit moment beschikken ze over onvoldoende middelen om hier effectief mee om te gaan. Een rapport uit juni 2020 onthulde dat de huidige software voor het detecteren van deepfakes in de metaverse slechts een nauwkeurigheidsgraad van 65% heeft (Castillo, 2022).

Bovendien dient een volgende, prangende uitdaging zich aan nu de porno-industrie experimenteert met virtuele realiteit (virtual reality, hierna: VR). De deepnude-tubesite adverteert vandaag al met de belofte *'See your favorite celebrity in VR, making having sex with them so realistic!'*. VR zorgt voor een bijkomende realistische factor bij online seksuele belevingen. Het is dan ook denkbaar dat in de niet-zo-verre toekomst niet-consensuele seksuele handelingen in een virtuele realiteit mogelijk zijn waarbij de beelden gegenereerd werden door artificiële intelligentie van een persoon die daar niet mee instemt. Niet alleen wordt het beeld van die persoon daardoor misbruikt in een naakte of seksuele voorstelling, dit beeld zal ook betrokken worden in een virtuele seksuele activiteit. AI-porn generator Dreamgirlfriend (DreamGF) postte een filosofische beschouwing over de ethische bezorgdheid van AI-porn en deepnude alsook over te toekomstige uitdagingen, waaronder de impact van virtuele realiteit:

*"There are also concerns AI porn will continue to become more advanced, with models generating erotic content in virtual spaces that trick users into feeling they are having a real sexual encounter. Sex with highly realistic computer simulations could become addictive or lead to unhealthy relationships forming with AI."*<sup>10</sup>

Het ontwikkelen van doeltreffende maatregelen om deepfakes te herkennen alsook richtlijnen over de creatie, gebruik en delen van dergelijke beelden is cruciaal om de groeiende bedreigingen van deepfake-technologie voor de seksuele integriteit en privacy de baas te kunnen. Gieseke kan dan ook gevolgd worden als ze schrijft:

---

<sup>10</sup> DreamGF, Blogpost 'Are you looking to generate porn? We have the tools for you!' (7 april 2023): <https://dreamgf.ai/blog/ai-generative-porn>.

*“It is therefore imperative to regulate deepfake pornography when it is actively weaponized against victims without inhibiting its ability to innovate and legally flourish”. (Gieseke, 2020).*

## 6. Conclusies en aanbevelingen

### 6.1 Algemene conclusies

Deepnude oftewel het digitaal ontkleden van personen is geen nieuw fenomeen. De laatste jaren is er een sterke stijging in het aantal deepnude-applicaties, deepnude-beelden en het gebruik van deze applicaties. Waar uit analyse blijkt dat het merendeel van deze gebruikers zich nog vooral bevinden in de Verenigde Staten en Azië, is er ook in Europa een stijgende markt.

Een bevraging bij Belgische jongeren tussen de 15 en 25 jaar toont aan dat deepnude intussen ook zijn intrede heeft gemaakt in België. Vier op de tien jongeren weet wat deepnude is (41,9%). Meer dan 1 op vijf (23,1%) heeft ooit al een deepnude gezien, waarbij dit meestal gebeurde op sociale media platformen of via vrienden. Meer dan 1 op 10 (13,8%) geeft aan ooit al eens deepnudes te hebben ontvangen en bijna 8 op 100 (7,6%) erkent deepnudes te bezitten. Dit betekent dat naast het maken van beelden er ook een markt is voor het uitwisselen van dergelijke beelden. Het onderzoek observeerde dat naast deepnude-applicaties er ook vele deepnude-tubesites en platformen bestaan waar deepnude beelden en video's worden gehost. Deze deepnude-tubesites en platformen trekken vele miljoenen bezoekers aan per maand.

De bevraging leerde bovendien dat meer dan 1 op 10 van de jongeren (12,8%) deepnude-applicaties kent, waarbij 6 op de 10 van deze jongeren (60,5%) al eens een applicatie probeerde. Deze cijfers tonen aan dat wie een dergelijke applicatie kent, die in meer dan de helft van de gevallen ook zal gebruiken. De brede beschikbaarheid van dergelijke applicaties via een simpele zoekopdracht in de grootste zoekmachines leidt jongeren dan ook naar een hele reeks van deepnude-applicaties die veelal gratis en anoniem gebruikt kunnen worden. Er is een grote verscheidenheid in motivaties om deze applicaties te gebruiken, variërend van wraak, het doel om te vernederen, over fun en verveling tot indruk maken op vrienden.

Uit het onderzoek kwamen gender, leeftijd en geografische spreiding naar voor als significante factoren. Jongens scoorden op alle vragen significant hoger dan meisjes. Uit het onderzoek bleek verder dat het merendeel van de applicaties zich bovendien richt op het ontkleden van vrouwen en literatuurstudie toont aan dat naaktbeelden van vrouwen het merendeel van de online deepnude beelden uitmaken. Het onderzoek besluit dan ook dat niet-consensuele

deepnude vandaag de dag een gendergerelateerde vorm van digitaal seksueel beeldmisbruik is.

Daarnaast blijkt dat de jongvolwassenen significant scoren op alle vragen aangaande ervaringen met deepnude, wat verklaard kan worden door zowel meer digitale als seksuele ervaring. Daarnaast stelde het onderzoek ook vast dat Brusselse jongeren op alle vragen significant hoger scoorden dan hun Waalse of Vlaamse leeftijdsgenoten. Seksuele oriëntatie bleek echter geen bepalende factor te zijn voor bekendheid met en gebruik van deepnudging.

Het onderzoek beoordeelde dat het Belgische wettelijke kader reeds sterk is uitgebouwd voor de bestraffing van het maken en delen van niet-consensuele deepnude of deepnude van (al dan niet fictieve) minderjarigen. Ook op het niveau van de EU staat er regelgeving in die zin in de stijgers. Daarentegen ontbreekt er zowel een wettelijk als zelf-regulerend kader voor de deepnude-applicaties zelf. Uit de systematische analyse van de 25 meest populaire applicaties blijkt dat zij enerzijds wel op papier schadelijke en onwettige toepassingen van deepnude alsook het gebruik van deepnude verbieden, maar anderzijds in de praktijk hier geen gevolg aan geven of dit zelfs uitlokken. Zoekmachines ondernemen eveneens weinig tot geen actie tegen deze applicaties ondanks dat deze applicaties veelal voor schadelijke toepassingen worden gebruikt. Naast het gebrek aan regulering van deze applicaties zelf, blijkt er ook een gebrek aan regulering van de databases waarop de technologie achter de applicatie zelf wordt getraind. Het onderzoek besluit dat het ontwerp van AI-wet op het niveau van de Europese Unie zelf niet voldoende zal zijn om de huidige en de toekomstige uitdagingen aan te kunnen. Het onderzoek pleit dan ook voor bijkomende initiatieven naar regulering, onderzoek, bewustmaking en onderwijs om de schadelijke gevolgen van deepnude aan te pakken.



## 6.2 Aanbevelingen

Het onderzoek komt tot de volgende aanbevelingen.

- ➔ **Aanbeveling 1:** Zet in op bewustwording bij de bredere samenleving (waaronder specifiek bij jongeren), beleidsmakers, sociale mediaplatformen en het onderwijssysteem over **het bestaan van deepnude en de impact** van niet-consensuele deepnuding. Leer over de ethische, morele grenzen in digitale seksuele beleving alsook de wettelijke.
- ➔ **Aanbeveling 2:** werk breder aan een **mentaliteitsverandering** omtrent seksuele privacy en integriteit alsook het belang van toestemming bij jongeren. Dit omvat bewustwording, mediawijsheid en een verandering in de manier waarop de maatschappij gender en seksualiteit benadert.
- ➔ **Aanbeveling 3: Verbeter de wetgeving.** Herbekijk de Belgische strafrechtelijke bepaling voor wat het gebruik van AI-porn applicaties betreft die (bewust) gelijkend zijn op bestaande personen. Zet in op wijzigingen van de in de steiger staande EU regelgeving aangaande AI (de AI wet) en gendergerelateerd geweld om een zo breed mogelijke bescherming te krijgen van slachtoffers van deepnude.
- ➔ **Aanbeveling 4: Investeer in wetenschappelijk onderzoek** rondom deepnudes, onder meer over de motieven voor het produceren van deepnudes en de impact op de slachtoffers. Grotere subgroepen zijn hierbij vereist voor een replicatie van de resultaten.
- ➔ **Aanbeveling 5: Financier projecten** rondom verschillende vormen van image-based sexual abuse (IBSA). Ga mee met de evolutie die nieuwe vormen teweegbrengen.
- ➔ **Aanbeveling 6: Bestrijd** de alom **aanwezigheid** van **deepnude-apps**, reguleer deze applicaties en zet in op zelf-regulering van zowel deze applicaties als zoekmachines en sociale media.
- ➔ **Aanbeveling 7: Bevorder de samenwerking** met de **domeinnaamregisters** die ervoor zorgen dat deepnude-apps en websites een domeinnaam kunnen hebben.
- ➔ **Aanbeveling 8: Werk samen** met **sociale mediaplatformen** om beleid en maatregelen te ontwikkelen om de verspreiding van deepnudes te beperken en geen reclame voor

deze applicaties toe te laten op hun platformen. Stimuleer ze om gebruikers bewust te maken van de risico's en gevolgen van het delen van deepnudes.

- ➔ **Aanbeveling 9: Monitor en analyseer** regelmatig de **trends** rondom deepnudes om op de hoogte te blijven van de ontwikkeling van de technologie, vormen van deepnudes en andere aspecten van deze problematiek.
- ➔ **Aanbeveling 10:** Zorg ervoor dat de **financiële steun** voor onafhankelijke instellingen waar slachtoffers van deepnudes terecht kunnen, zoals Child Focus en Het Instituut voor de Gelijkheid van Vrouwen en Mannen, **in lijn** is met de **groeierende complexiteit en aanwezigheid** van de technologie, om zo effectieve hulpverlening te waarborgen.

## Bibliografie

Ahmed, S. R., Sonuç, E., Ahmed, M. R., & Duru, A. D. (2022). Analysis Survey on Deepfake Detection and Recognition with Convolutional Neural Networks. *International Congress on Human-Computer Interaction, Optimization and Robotic Applications (HORA)*. <https://doi.org/10.1109/hora55278.2022.9799858>

Albahar, M., & Almalki, J. (2019). Deepfakes: Treats and Countermeasures Systematic Review. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 97(22), 3242-3250. <http://www.jatit.org/volumes/Vol97No22/7Vol97No22.pdf>

Ayyub, R. (2018, 21 november). *I Was The Victim Of A Deepfake Porn Plot Intended To Silence Me*. Huffington Post. [https://www.huffingtonpost.co.uk/entry/deepfake-porn\\_uk\\_5bf2c126e4b0f32bd58ba316](https://www.huffingtonpost.co.uk/entry/deepfake-porn_uk_5bf2c126e4b0f32bd58ba316)

Bates, S. (2016). Revenge Porn and Mental Health: A Qualitative Analysis of the Mental Health Effects of Revenge Porn on Female Survivors. *Feminist Criminology*, 1- 21.

Brandt Andreasen, M., Mazzone, A., Foody, M., Milosevic, T. & O'Higgins Norman, J. (2022). The Gendered Experiences of Image-Based Sexual Abuse: State of the Resaech and Evidence-based recommendations. *DCU Anti-Bullying Centre (ABC)*. <https://antibullyingcentre.b-cdn.net/wp-content/uploads/2022/02/DCU-Online-Abuse-Report.pdf>

Bui, J. (2022). The metaverse is one giant deep fake. LinkedIn. <https://www.linkedin.com/pulse/metaverse-one-giant-deep-fake-jerry-bui-cfe/>

Burkell, J., & Gosse, C. (2019). Nothing new here: Emphasizing the social and cultural context of deepfakes. *First Monday*, 24(12). <https://doi.org/10.5210/fm.v24i12.10287>

Castillo, M. del. (2022, September 1). *Facebook's metaverse could be overrun by deep fakes and other misinformation if these non-profits don't succeed*. Forbes. <https://www.forbes.com/sites/michaeldelcastillo/2022/08/29/facebooks-metaverse-could-be-overrun-by-deep-fakes-and-other-misinformation-if-these-non-profits-dont-succeed>.

Chesney, B. & Citron, D. (2019). 'Deep Fakes: A Looming Challenge for Privacy, Democracy, and National Security'. *California Law Review*. 107, 1753–820.

Citron, D. K. & Franks, M. A. (2014). Criminalizing revenge porn. *Wake Forest Review* 2014, 49, 345-391.

Cockburn, C. (2004). The Continuum of Violence: A Gender Perspective on War and Peace. In *University of California Press eBooks* (pp. 24–44). <https://doi.org/10.1525/california/9780520230729.003.0002>

Cole, S. (2019). This Horrifying App Undresses a Photo of Any Woman With a Single Click. Vice 26 juni 2019. <https://www.vice.com/en/article/kzm59x/deepnude-app-creates-fake-nudes-of-any-woman>

Cox, J. (2019). GitHub Removed Open Source Versions of DeepNude. Vice 9 juli 2019. <https://www.vice.com/en/article/8xzipk/github-removed-open-source-versions-of-deepnude-app-deepfakes>

Delfino, R. (2019). Pornographic Deepfakes: The Case for Federal Criminalization of Revenge Porn's Next Tragic Act, *Fordham Law Review*. 88, 887.

Dodge, A. & Johnstone, E. (2018). Using fake video technology to perpetuate intimate partner abuse (Without my consent – project). <http://withoutmyconsent.org>

Farish, K. (2021). Deepfakes and their impact on women. *DAC Beachcroft*.

Fernandez, A. (2022). Regulating Deep Fakes in the Proposed AI Act. *Medialaws* 23 maart 2022. [www.medialaws.eu/regulating-deep-fakes-in-the-proposed-ai-act/](http://www.medialaws.eu/regulating-deep-fakes-in-the-proposed-ai-act/)

Flashpoint Intel Team. (2023, 28 september). *What is deepfake technology and how are threat actors using it?* Flashpoint. <https://flashpoint.io/blog/what-is-deepfake-technology/#:~:text=Deepfake%20technology%2C%20as%20explained%20by,fabricate%20deceptive%20images%20and%20videos>

Floridi, L. (2018). Artificial Intelligence, Deepfakes and a Future of Ectypes. *Philosophy & Technology*, 31, 317–321. <https://doi.org/10.1007/s13347-018-0325-3>

Flynn, A., Clough, J. and Cooke, T. (2021), 'Disrupting and Preventing Deepfake Abuse: Exploring Criminal Law Responses to AI-Facilitated Abuse', in A. Powell, A. Flynn and L. Sugiura (eds.), *The Palgrave Handbook of Gendered Violence and Technology*, 583–602. Palgrave Macmillan.

Flynn, A., Powell, A., Scott, A. J., & Cama, E. (2022). Deepfakes and Digitally Altered Imagery Abuse: A Cross-Country exploration of an emerging form of Image- Based Sexual abuse. *British Journal of Criminology*, 62(6), 1341–1358. <https://doi.org/10.1093/bjc/azab111>

Gamage, D., Ghasiya, P., Bonagiri, V.K., Whiting, M.E. & Sasahara, K. (2022). Are Deepfakes Concerning? Analyzing Conversations of Deepfakes on Reddit and Exploring. CHI Conference on Human Factors in Computing Systems April 29-May 5, 2022. Societal Implications. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2203.15044>

General Information Team. (2022, 19 juli). *Who and What is Fan-Topia.com?* Fan-topia. <https://fan-topia.com/blog/what-and-who-is-fan-topia-com/>

Gieseke, A. P. (2020). “The New Weapon of Choice”: Laws Current Inability to Properly Address Deepfake Pornography. *Vanderbilt Law Review*, 73(5), 1480-1515.

Gillespie, E. (2021). "I felt violated": Hundreds of deep nudes on forum reveal growing issue. The Feed 9 december 2020. <https://www.sbs.com.au/news/the-feed/article/i-felt-violated-hundreds-of-deep-nudes-on-forum-reveal-growing-issue/g5n7sx1er>

Gosse, C. & Burkell, J. (2020) Politics and porn: how news media characterizes problems presented by deepfakes. *Critical Studies in Media Communication*, 37:5, 497-511, DOI: 10.1080/15295036.2020.1832697

Hao, K. (2021, 16 februari). *Deepfake porn is ruining women’s lives. Now the law may finally ban it.* MIT Technology Review. <https://www.technologyreview.com/2021/02/12/1018222/deepfake-revenge-porn-coming-ban/>

Harrison, M. (2023, 15 juli). *Google is Sending Users Straight to Nonconsensual Deepfake Porn.* Futurism. <https://futurism.com/google-nonconsensual-deepfake-porn>

Henry, N., Powell, A. & Flynn, A. (2018). *AI can now create fake porn, making revenge porn even more complicated.* The Conversation (1 maart 2018) <https://bit.ly/3lyZraM>

[Henry, N., McGlynn, C., Flynn, A., Johnson, K., Powell, A. & Scott, A.J. \(2021\) Image-based Sexual Abuse A Study on the Causes and Consequences of Non-consensual Nude or Sexual Imagery. Routledge.](#)

Hern, A. (2018, 8 februari). *Reddit bans 'deepfakes' face-swap porn community*. The Guardian. <https://www.theguardian.com/technology/2018/feb/08/reddit-bans-deepfakes-face-swap-porn-community>

Holmes, Z. (2021, april 7). *97% of new deepfakes are pornographic, experts believe revenge porn will spike*. The big smoke. <https://thebigsmoke.com/us/2019/10/19/97-of-new-deepfakes-are-pornographic-experts-believe-revenge-porn-will-spike/>

Home Security Heroes. (2023). *2023 State of Deepfakes: Realities, Threats and Impact*. Home Security Heroes. <https://www.homesecurityheroes.com/state-of-deepfakes/#welcome>  
[https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2017.08https://www.esafety.gov.au/sites/default/files/2019-10/Research\\_Report\\_IBA\\_Perp\\_Motivations.pdf.014](https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2017.08https://www.esafety.gov.au/sites/default/files/2019-10/Research_Report_IBA_Perp_Motivations.pdf.014).

Etienne, H (2021). The future of online trust (and why Deepfake is advancing it). *AI Ethics* 1, 553–562. <https://doi.org/10.1007/s43681-021-00072-1>

Instituut voor de Gelijkheid van Vrouwen en Mannen. (z.d.). *Deepnudes*. [https://igvm-iefh.belgium.be/nl/activiteiten/geweld/digitaal\\_seksueel\\_geweld/deepnudes](https://igvm-iefh.belgium.be/nl/activiteiten/geweld/digitaal_seksueel_geweld/deepnudes)

Kalpokas, I., & Kalpokiene, J. (2022). From GANs to deepfakes: getting the characteristics right. In *Deepfakes: A Realistic Assessment of Potentials, Risks, and Policy Regulation* (pp. 29-39). Cham: Springer International Publishing.

Kelly, L. (1987). The Continuum of Sexual Violence. In: Hanmer, J., Maynard, M. (eds) *Women, Violence and Social Control. Explorations in Sociology*. Palgrave Macmillan, London. [https://doi.org/10.1007/978-1-349-18592-4\\_4](https://doi.org/10.1007/978-1-349-18592-4_4)

Kietzmann, J., Lee, L.W., McCarty, I.P. & Kietzmann, T.C. (2020). Deepfakes: Trick or treat?. *Business Horizons*, 63(2), 135-146. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.11.006>

Kristjan Kikerpill (2020) Choose your stars and studs: the rise of deepfake designer porn, *Porn Studies*, 7:4, 352-356, <https://doi.org/10.1080/23268743.2020.1765851>

Kweilin, T. L. (2022). Deepfakes and domestic violence: Perpetrating intimate partner abuse using video technology. *Victims & Offenders*, 17(5), 647–659. <https://doi.org/10.1080/15564886.2022.2036656>

Lageson, S., & McElrath, S. (2018). Gendered Public Support for Criminalizing Revenge Porn. *Feminist Criminology*, 1-24. <https://doi.org/10.1177/1557085118773398>

- Light, B., Burgess, J., and Duguay, S. (2018). 'The walkthrough method: An approach to the study of apps', *New Media & Society*, 20(3), 881 – 900.
- Maddocks, S. (2020). 'A Deepfake Porn Plot Intended to Silence me': exploring continuities between pornographic and 'political' deep fakes. *Porn Studies*, (7)4, 415-423.
- Mania, K. (2024). Legal protection of revenge porn and deepfake porn victims in the European Union: findings from a comparative legal study. *Trauma, Violence & Abuse*, 25(11), 117-129.
- Mayoyo, N. (2023). The Influence of Social Media Use in the Wake of Deepfakes on Kenyan Female University Students' Perceptions on Sexism, Their Body Image and Participation in Politics. In: Langmia, K. (eds) *Black Communication in the Age of Disinformation*. Palgrave Macmillan, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-27696-5\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-031-27696-5_5)
- McGlynn, C., Rackley, E. & Houghton, R. (2017). Beyond 'Revenge Porn': The continuum of Image-Based Sexual Abuse. *Feminist Legal Studies*, 25, 25-46
- Mohsin, K. (2021). The Internet and its Opportunities for Cybercrime—Interpersonal Cybercrime. SSRN Electronic Journal, 2021. URL: <https://doi.org/10.2139/ssrn.3815973>
- Öhman, C. (2020). Introducing the pervert's dilemma: a contribution to the critique of Deepfake Pornography. *Ethics Inf Technol* 22, 133–140. <https://doi.org/10.1007/s10676-019-09522-1>
- Okolie, C. (2023). Artificial Intelligence-Altered Videos (Deepfakes), Image-Based Sexual Abuse, and Data Privacy Concerns, *Journal of International Women's Studies*. 25(2).
- Olson, A. (2021). The Double-Side of Deepfakes: Obstacles and Assets in the Fight Against Child Pornography. *Ga. L. Rev.*, 56, 865.
- Powell, A., Henry, N. & Flynn, A. (2018). Image-based sexual abuse. In DeKeseredy, W. & Dragiewicz, M. (eds.), *Handbook of critical Criminology* (2<sup>nd</sup>), 305-15. Routledge.
- Powell, A., Flynn, A., Scott, A. J., & Henry, N. (2020). Image-based sexual abuse: An international study of victims and perpetrators. *Monash University*. <https://researchmq.t.monash.edu/ws/portalfiles/portal/319918063/ImageBasedSexualAbuseReport170220WEB2.pdf>

Rehaan, M., Kaur, N. & Kingra, S. (2023). Face manipulated deepfake generation and recognition approaches: a survey, Smart Science, <https://doi.org/10.1080/23080477.2023.2268380>

Rigotti, C., & McGlynn, C. (2022). Towards an EU criminal law on violence against women: The ambitions and limitations of the Commission's proposal to criminalise image-based sexual abuse. *New Journal of European Criminal Law*, 13(4), 452–477. <https://doi.org/10.1177/20322844221140713>

Rogers, N. T. (2022). Cyber Abuse Behaviour in Young Adults : Revenge Porn and how the Bournemouth University Community can learn from the issue. *Bournemouth University*. <https://doi.org/10.31219/osf.io/6wb97>

Sample, I. (2020, 12 maart). *Internet "is not working for women and girls", says Berners-Lee*. The Guardian. <https://www.theguardian.com/global/2020/mar/12/internet-not-working-women-girls-tim-berners-lee>

Stavola, J. & Choi, K. (2023). Victimization by Deepfake in the Metaverse: Building a Practical Management Framework. *International Journal of Cybersecurity Intelligence & Cybercrime*: 6(2), . DOI: <https://doi.org/10.52306/2578-3289.1171>

Sensity (2020). Automating Image Abuse (juli 2023). <https://sensity.ai/>

Tenbarge, K. (2023, 27 maart). *Found through Google, bought with Visa and Mastercard: Inside the deepfake porn economy*. NBC News. <https://www.nbcnews.com/tech/internet/deepfake-porn-ai-mr-deep-fake-economy-google-visa-mastercard-download-rcna75071>

Van de Heyning, C., Walrave, M., Van de Maele, A., Gilen, A. & Giacometti, M. (2023). Young people about dick pics & possession of nude images without permission (Report Belgian Institute for the Equality of Women & Men, 2023). *Raadpleegbaar*: <https://igvm-iefh.belgium.be>.

Van de Heyning, C., Keiler, J. & Franssen, V. (2024a). De strafbaarstelling van digitaal seksueel beeldmisbruik in de Lage Landen Rechtsvergelijkende analyse in het licht van de op stapel staande EU – wetgeving. In Walrave, M., Van de Heyning, C., Kolthoff, E. & Janssen, J. (eds.). Misbruik van beelden en politie. *Cahiers Politiestudies*, nr. 70.



Van de Heyning, C & Walrave, M. (2024b). Online seksueel geweld. In Mussche, C., Stevens, L. & Uzieblo, K. (2024). *Onderzoek en preventie van seksuele misdrijven*. Larcier Intersentia. Antwerpen.

Van der Sloot, B., Wagensveld, Y. & Koops, B-J. (2021). Deepfakes: De juridische uitdagingen van een synthetische samenleving. *Tilburg Institute for Law, Technology, and Society*. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2022/01/17/tk-bijlage-deepfake-nl>

Viola, M. & Voto, C. (2023). Designed to abuse? Deepfakes and the non-consensual diffusion of intimate images. *Synthese*, 201, 30. <https://doi.org/10.1007/s11229-022-04012-2>

Waldstricher, B. (2020). Deeply Fake, Deeply Disturbing, Deeply Constitutional: Why the First Amendment Likely Protects the Creation of Pornographic Deepfakes. *Cardozo L. Rev.*, 42, 729.

Walrave, M., Van de Heyning, C., Franssen, V., Mathys, C., Vrielink, J., Giacometti, M., Gilen, A. & Gagni, O. (2023). Cyberviolence: defining borders on permissibility and accountability - @ntidote 2.0 (BELSPO, 2023). Raadpleegbaar: [https://www.belspo.be/belspo/brain2-be/projects/FinalReports/Antidote\\_FinRep\\_en.pdf](https://www.belspo.be/belspo/brain2-be/projects/FinalReports/Antidote_FinRep_en.pdf)

M. Walrave, Schokkenbroek, J., Gilen, A., Ponnet, K. & Hardyns, W. (2024). Digitaal partnergeweld: Typologie, impact en de rol van politie. In Walrave, M., Van de Heyning, C., Kolthoff, E. & Janssen, J. (eds.). Misbruik van beelden en politie. *Cahiers Politiestudies*, nr. 70.

Westerlund, M. (2019). The Emergence of Deepfake Technology: A Review. *Technology Innovation Management Review*, 9(11), 40-53. <http://doi.org/10.22215/timreview/1282>

Whittaker, L., et al. (2020). 'All around me are synthetic faces': The mad world of AI-generated media. *IT Professional*, 22(5), 90–99

Williams, K. (2023, 15 mei). *Exploring Legal Approaches to Regulating Nonconsensual Deepfake Pornography*. Tech Policy Press. <https://techpolicy.press/exploring-legal-approaches-to-regulating-nonconsensual-deepfake-pornography/>

Wolak, J., Finkelhor, D., Walsh, W. A., & Treitman, L. (2018). Sextortion of Minors: Characteristics and Dynamics. *Journal of Adolescent Health*, 62(1), 72–79. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2017.08.014>

## Colofon

Studie afgerond in november 2023.

### Verantwoordelijke uitgever

Michel Pasteel, directeur van het Instituut voor de gelijkheid van vrouwen en mannen

### Instituut voor de gelijkheid van vrouwen en mannen

Victor Hortaplein 40, 1060 Brussel

02 233 44 00

[gelijkheid.manvrouw@igvm.belgie.be](mailto:gelijkheid.manvrouw@igvm.belgie.be)

<https://igvm-iefh.belgium.be>

### Auteurs

Prof. dr. Catherine Van de Heyning

Prof. dr. Michel Walrave

Prof. dr. Mona Giacometti

Nina Dakota Szyf

Aurélie Gilen

### Depotnummer

D/2024/10.043/2

De functies, titels en graden die in deze publicatie worden gebruikt, verwijzen naar personen van eender welk geslacht of genderidentiteit.

*Cette publication est également disponible en français.*

*This publication is also available in English.*

