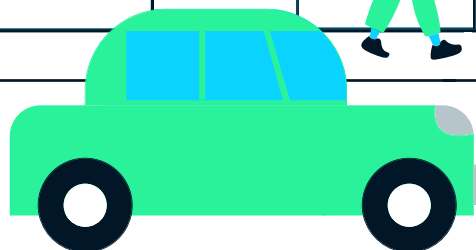


DATA-GEDREVEN TECHNOLOGIE IN DE OPENBARE RUIMTE:

Een survey studie naar de kennis, acceptatie en bezorgdheden van Vlaamse burgers

 Kenniscentrum
Data & Maatschappij



Inhoudsopgave

Kernbevindingen	5
Inleiding	6
Methodologie	7
1. Kennis	9
1.1 Kennis van AI	9
1.2 Kennis van data-gedreven technologieën in de openbare ruimte	11
1.2.1 ANPR-camera's	13
1.2.2 Bodycams	14
1.2.3 Vaste camera's	15
1.2.4 Optische sensoren	16
1.2.5 Audiosensoren	18
1.2.6 Smartphonedata	20
2. Aanvaardbaarheid	22
2.1 Aanvaardbaarheid van data-gedreven technologieën	22
2.1.1 ANPR-camera's	22
2.1.2 Bodycams	24
2.1.3 Vaste camera's	26
2.1.4 Smartphonedata in de openbare ruimte	28
2.2 Gevolgen aanwezigheid van data-gedreven technologieën	30
3. Prestatieverwachtingen en privacybezorgdheden	33
4. Bescherming van persoonlijke data	36
5. Communicatie	38
Conclusie	41

Kernbevindingen

- ANPR-camera's, bodycams en vaste camera's zijn goed gekend onder de Vlaming. 84,8% geeft aan dat ze al gehoord hebben van deze technologieën. Andere data-gedreven technologie zoals optische sensoren en audiosensoren zijn minder gekend.
- Ondanks de relatief hoge kennis van data-gedreven technologieën die aanwezig zijn in de openbare ruimte, bestaat er nog veel onduidelijkheid over de data die deze technologieën verzamelen.
- Over het algemeen vinden Vlamingen de aanwezigheid van bodycams en vaste camera's aanvaardbaar. Zo geven respondenten gemiddeld een aanvaardbaarheidsscore van 4.1 op 5 voor bodycams, en 4.2 op 5 voor vaste camera's.
- De doelstelling van een technologie heeft een grote invloed op hoe aanvaardbaar die technologie wordt bevonden. 1 op 5 vindt het bijvoorbeeld onacceptabel dat een ANPR-camera wordt gebruikt om sluipverkeer te weren.
- Er heerst een matige privacybezorgdheid over de verschillende data-gedreven technologieën. Toch geeft 9 op de 10 Vlamingen aan dat ze veel belang hechten aan de bescherming van hun persoonlijke data.
- De aanwezigheid van een technologie heeft invloed op het gedrag van respondenten. Bv. 20% geeft aan dat ze wel zouden wegblijven van een stad die zijn of haar smartphonedata verzamelt.
- Een grote groep Vlamingen geeft aan geïnformeerd te willen worden over hoe hun gegevens worden verzameld en verwerkt (bij voorkeur via een e-mail, gemeentelijke website of bewonersbrief).
- Een meerderheid geeft aan zeggenschap of inspraak te willen hebben in de data-gedreven technologieën die gebruikt worden in de openbare ruimte.

ANPR-camera's controleren vanaf eind november Good Move-overtreders

Vanaf eind deze maand gaan een tiental ANPR-camera's controleren op het naleven van de regels van het Good Move-circulatieplan in de Vijfhoek. Zo klinkt op het kabinet van Brussels schepenen van Mobiliteit Bart Dhondt (Groen). Wie zonder vergunning door een verkeersfilter met ANPR-camera rijdt, riskeert vanaf dan een boete van 58 euro.

Genk meet geluidsoverlast in Stalenstraat: "Het gaat telkens over een handvol voertuigen"

Steeds meer camera's in het straatbeeld: "Ze voorkomen criminaliteit niet, de samenleving wordt er niet beter van"

"Privacy zal in de toekomst enkel voor de rijken zijn": twee Vlaamse experts waarschuwen voor onze afkalvende privacy

AA Gent experimenteert met handpalm-authenticatiesysteem dat supporters vlotter stadion laat binnengaan

Voetbalclub AA Gent wil uittesten of het lukt om supporters binnen te laten in het stadion via een systeem dat hun handpalm leest. Nadat hun handpalm is gescand, kunnen supporters het stadion betreden zonder ticket, abonnement of identiteitskaart. Het proefproject zal 18 maanden duren, en moet de toegangsprocedure tot het stadion versnellen.

Radio 2, Annelies Houtman
zo 29 okt 2023 © 19:07



Inleiding

In het midden van de jaren 50 werd het begrip 'artificiële intelligentie' (AI) voor het eerst ter sprake gebracht op een conferentie in Dartmouth (US). Sindsdien heeft het begrip verschillende cycli of 'hypes' gekend, vergelijkbaar met de wisseling van seizoenen.¹ Het begrip 'AI' kent veel definities, maar is eigenlijk een overkoepelende term voor software die werkt door gegevens te verzamelen en te begrijpen om beslissingen te nemen of acties te ondernemen om een specifiek doel te bereiken.² Op die manier bootst AI soms menselijke intelligentie na doordat ze van data kan leren en verbeteren.

Omdat AI al te vaak in een generieke omgeving wordt voorgesteld, hebben we in vorige werkJaren concrete AI-toepassingen bestudeerd. Zo hebben we gefocust op AI in de 'gezondheidssector', in het 'onderwijs', en in de 'thuiscontext'. In dit rapport focussen we op de openbare ruimte.

Wereldwijd implementeren overheden technologieën zoals ANPR-camera's, bodycams, sensoren en andere data-gedreven technologieën. Ook in Vlaanderen zien we een groeiende trend van deze 'dataficatie van het publieke domein'. ANPR-camera's op autosnelwegen registreren nummerplaten en kunnen zo wagens detecteren waarvan de eigenaar een verkeersboete nog niet heeft betaald. Andere slimme camera's kunnen gsm-gebruik achter het stuur detecteren. Nog andere systemen maken gebruik van gezichtsherkenning om ergens toegang te kunnen verkrijgen (bv. bij de reservatie van een padelsterrein).

Ondanks de duidelijke groei van data-gedreven technologieën in de openbare ruimte, is gebruikersonderzoek hierrond schaars. Aan de hand van een grootschalige bevraging willen we met dit rapport meer inzicht opbouwen over de kennis, acceptatie en bezorgdheden van Vlaamse burgers met betrekking tot deze technologieën. We richten ons op zes technologieën die momenteel al aanwezig zijn in de openbare ruimte in Vlaanderen, en onderzoeken hoe aanvaardbaar en nuttig Vlamingen deze technologieën en hun mogelijke toepassingen vinden. Daarnaast kijken we ook naar de mogelijke gevolgen op individueel gedrag en attitude (bv. voelt men zich veiliger of gaat men juist bepaalde plaatsen mijden waar data-gedreven technologieën aanwezig zijn?).

Data-gedreven technologieën spelen een steeds grotere rol in onze samenleving. Het is van cruciaal belang dat we de stem van Vlaamse burgers meenemen bij de implementatie en dagelijkse toepassing van deze technologieën die hun openbare ruimte danig vormgeeft. We zien deze studie dan ook als een startpunt voor een meer diepgaand debat over de openbare ruimte en de aanwezigheid van nieuwe technologie.

1 Stöckle, J. (2019). AI in the hype cycle – A brief history of AI. HIIG. <https://www.hiig.de/en/a-brief-history-of-ai-ai-in-the-hype-cycle/>

2 The European Commission's High-Level Expert Group on Artificial Intelligence, A definition of AI: Main Capabilities and Scientific Disciplines. https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/ai_hleg_definition_of_ai_18_december_1.pdf

Methodologie

Dit rapport is gebaseerd op een **grootschalige bevraging bij meerderjarige Vlamingen**. Voor dit onderzoek werden er 2051 personen gerekruteerd. Voor de rekrutering van respondenten hebben we samengewerkt met het marktonderzoeksbureau Bilendi. Na de datacleaning bleven er **1682** respondenten over. Respondenten die niet akkoord gingen met de voorwaarden van het onderzoek, de vragenlijst niet volledig invulden, een fout antwoord gaven op de controlevraag of de vragenlijst niet in een geloofwaardige tijd invulden, werden uit de steekproef verwijderd.

Hierna werd een wegingsfactor ingesteld om de representativiteit van de steekproef te bevorderen voor geslacht en opleidingsniveau (maximale weging = 1,20). Qua opleidingsniveau werden de respondenten onderverdeeld in drie groepen: laaggeschoolden³, middengeschoolden⁴ en hooggeschoolden⁵. Een overzicht van de wegingsfactor per deelgroep kan gevonden worden in tabel 1. Na de weging bestaat de steekproef uit 49,5% vrouwen en 50,5% mannen.

	MAN	VROUW
LAAGGESCHOOLD	1,17	1,20
MIDDENGESCHOOLD	1,02	0,92
HOOGGESCHOOLD	0,86	1,08

Tabel 1: wegingsfactor per deelgroep (o.b.v. Statbel gegevens)

Hiernaast werd er ook gestreefd naar een variatie op vlak van regio en verstedelijking, en werden respondenten gerekruteerd uit de 13 centrumsteden (Antwerpen, Gent, Aalst, Brugge, Genk, Hasselt, Kortrijk, Leuven, Mechelen, Oostende, Roeselare, Sint-Niklaas en Turnhout) en daarbuiten (zie tabel 2).

	AANTAL RESPONDENTEN	AANTAL RESPONDENTEN IN %
CENTRUMSTAD	711	42,3%
GEEN CENTRUMSTAD	971	57,7%
TOTAAL	1682	100%

Tabel 2: verdeling steekproef op basis van regio

3 Laaggeschoolden (geen diploma, Lager Onderwijs of Lager Secundair Onderwijs)

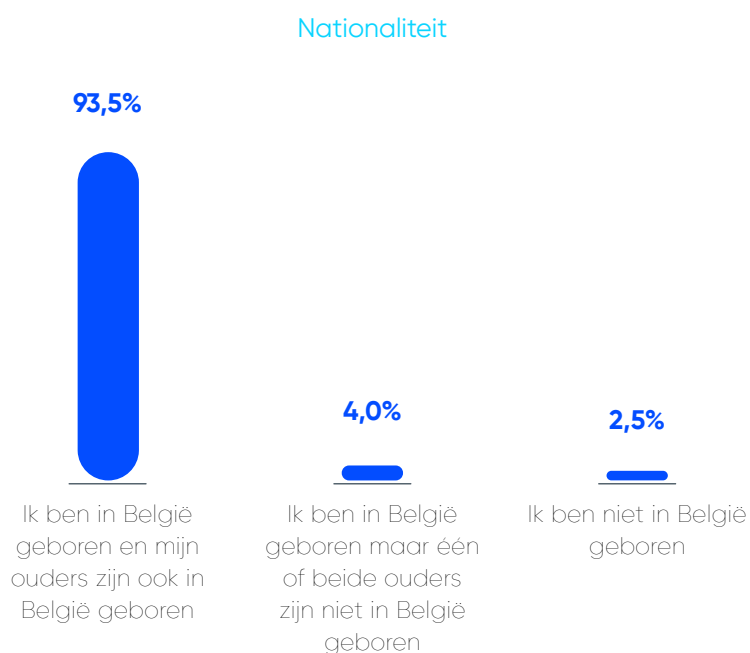
4 Middengeschoolden (Hoger Secundair Onderwijs)

5 Hooggeschoolden (Bachelor/Regentaat, Master/Licentiaat/Doctoraat)

Op vlak van leeftijd hebben we de respondenten in zes groepen verdeeld. De groepen kennen een relatief gelijkaardige verdeling, maar bij de groep "18-28 jaar" is er een scheeftrekking met een ondervertegenwoordiging van mannen (zie tabel 3). Verder geven we mee dat slechts een kleine minderheid een migratieachtergrond heeft of niet in België is geboren (zie tabel 4).

	AANTAL RESPONDENTEN	AANTAL RESPONDENTEN IN %
18-28 JAAR	167	9,9%
29-38 JAAR	243	14,4%
39-48 JAAR	248	14,7%
49-58 JAAR	278	16,5%
59-68 JAAR	381	22,7%
69+	365	21,7%
TOTAAL	1682	100%

Tabel 3: verdeling steekproef op basis van leeftijd



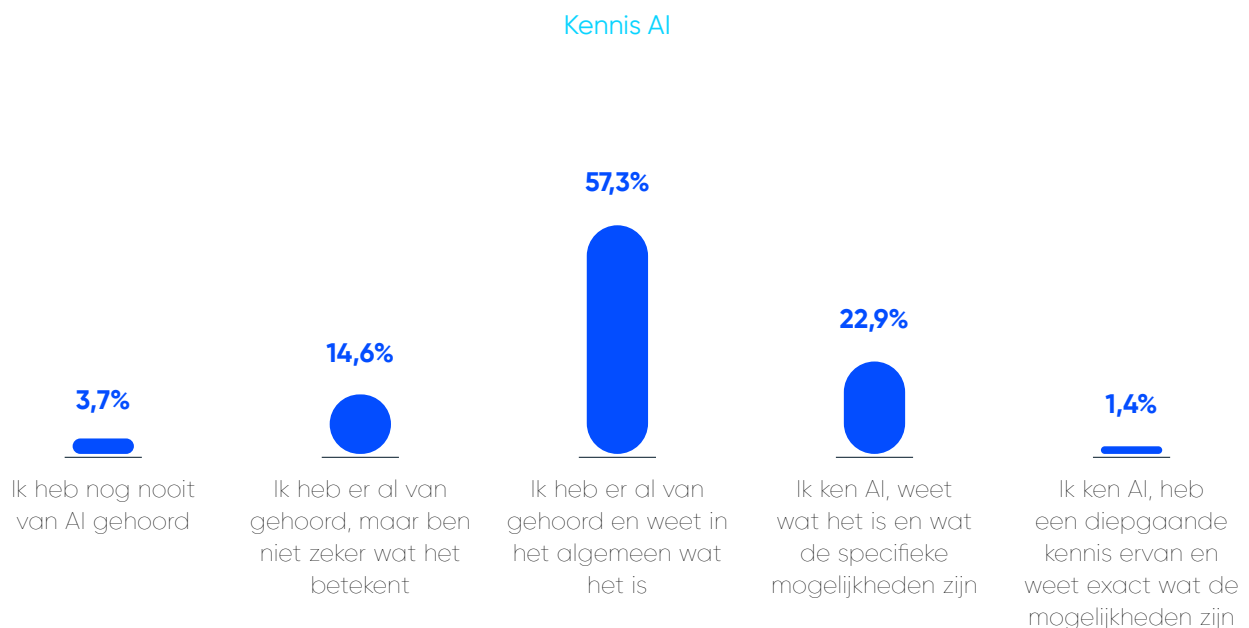
Tabel 4: Verdeling steekproef op basis van nationaliteit

1. Kennis

1.1 Kennis van AI

In de hedendaagse samenleving evolueert de rol van technologie in een ongekend tempo. Een van de meest besproken technologieën is 'artificiële intelligentie' (AI) of kunstmatige intelligentie. AI wordt op tal van manieren gebruikt in technologieën in de openbare ruimte. Denk maar aan slimme verkeerslichten, sensoren die geluidsniveaus of bewegingen kunnen detecteren, en ANPR-camera's.

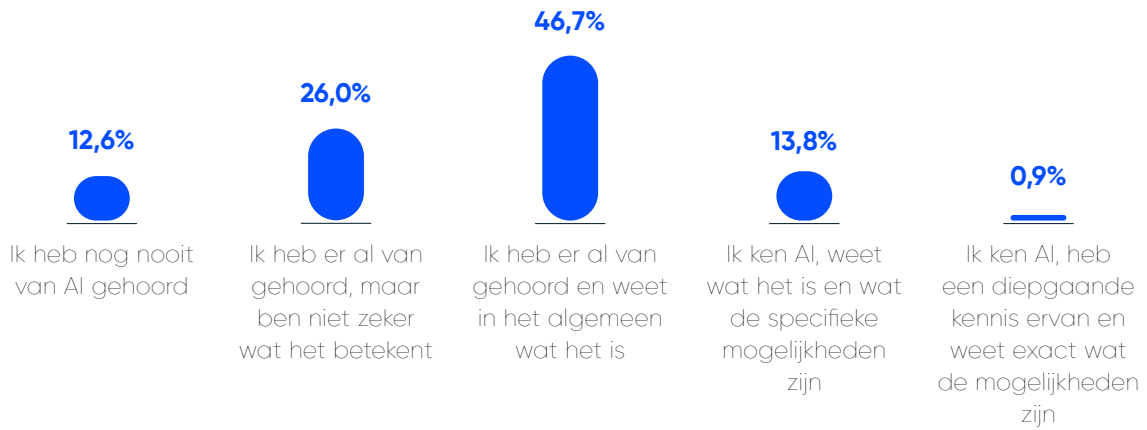
Wanneer we focussen op de term '**artificiële intelligentie**', zien we dat **96,3%** of de overgrote meerderheid van de ondervraagde Vlamingen al eens gehoord heeft van de term. Slechts **3,7%** van de Vlamingen geeft aan hier nog nooit van gehoord te hebben, wat een daling is van **8,8** procentpunten ten aanzien van voorgaand survey-onderzoek uit 2021.



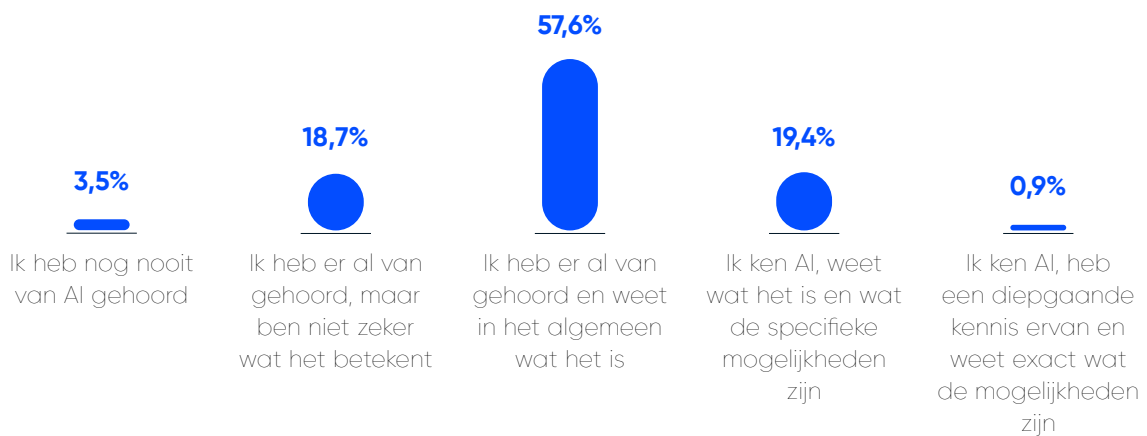
Wel zien we grote verschillen naargelang opleidingsniveau. Zo zien we dat **12,6%** van de laaggeschoolden nog nooit van AI hebben gehoord tegenover **3,5%** middengeschoolden en slechts **0,7%** hogeschoolden.

Kennis AI naargelang opleidingsniveau (in %)

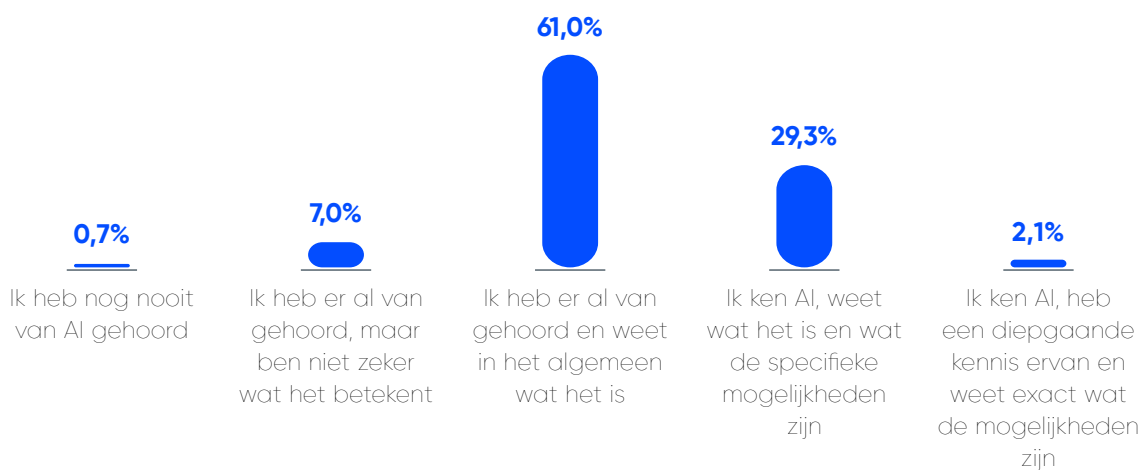
Kennis AI (laaggeschoolden)



Kennis AI (middengeschoolden)

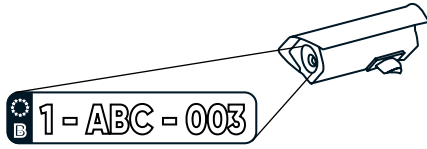


Kennis AI (hooggeschoolden)



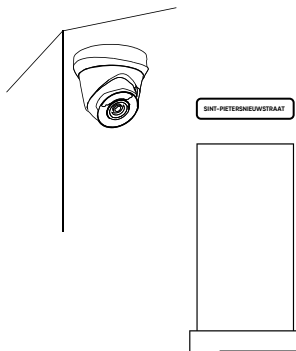
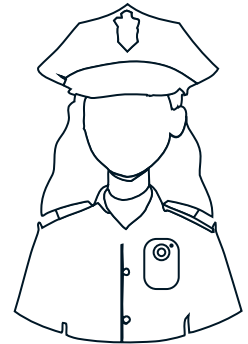
1.2 Kennis van data-gedreven technologieën in de openbare ruimte

In de volgende sectie bestuderen we de kennis van verscheidene technologieën en van de data die ze gebruiken. We merken op dat de kennis van deze technologieën vaak groter is dan de kennis van de data die deze technologieën verzamelen. De volgende technologieën werden bevestigd.



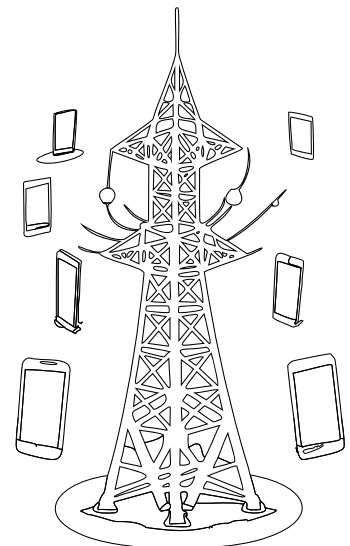
De afkorting **ANPR** staat voor Automatic Number Plate Recognition, oftewel automatische nummerplaattherkenning. Het is een systeem dat in staat is om foto's te nemen en vervolgens persoonlijke informatie van de bestuurder van het voertuig op te zoeken. Zo worden ANPR-camera's bijvoorbeeld gebruikt om te flitsen wanneer mensen te snel rijden.

Een **bodycam** is een camera die op het lichaam wordt gedragen waardoor het mogelijk is om precies te zien wat de drager ziet en hoort. Ze worden door verschillende groepen (bv. politie, hulpverleners en beveiligers) gebruikt om bijvoorbeeld agressie te minimaliseren, feiten vast te leggen, enzovoort.

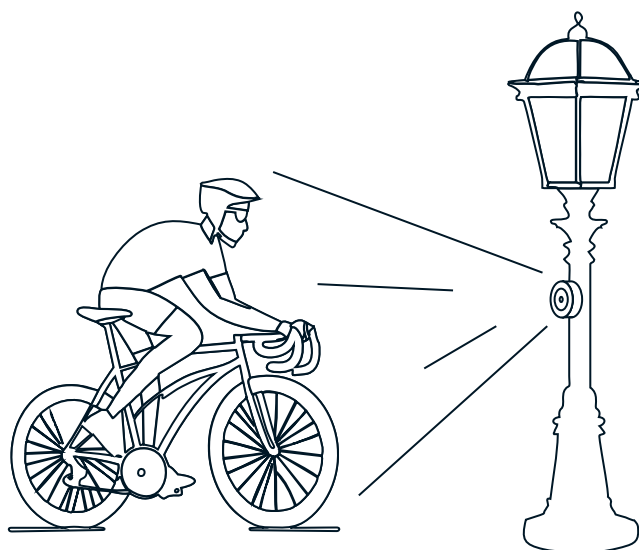


Vaste camera's zijn camera's op vaste locaties (bv. op de hoek van een straat in een stadscentrum), die vaak een zeer hoge resolutie behalen. Het kan bijvoorbeeld een bewakingscamera zijn die zich in een drukke straat bevindt en controleert op verdacht gedrag.

Wanneer een mobiele telefoon connectie maakt met een mobiele zendmast, is de ruwe locatie van de gebruiker bekend. **Smartphonedata**, zoals die locatiegegevens, kunnen dus ook gebruikt worden in de openbare ruimte.



Optische sensoren zijn apparaten die licht detecteren en meten om specifieke informatie te verkrijgen, zoals helderheid, kleur, beweging of afstand. In een openbare ruimte kunnen ze dan gebruikt worden om bv. de straatverlichting aan te zetten als het donker wordt, of kan er beweging gedetecteerd worden door beveiligingssystemen.

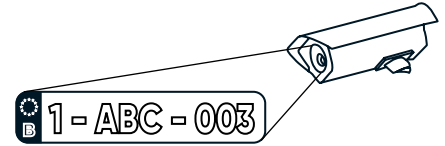


Audiosensoren zijn apparaten die geluid kunnen detecteren. Deze sensoren worden gebruikt voor bijvoorbeeld geluidsanalyse en -monitoring op drukke wegen en in stedelijke gebieden, het identificeren van overlast, en beveiligingssystemen. Zo kunnen ze bijvoorbeeld specifieke geluiden detecteren zoals verkeerslawaai, sirenes van hulpdiensten, enzovoort.



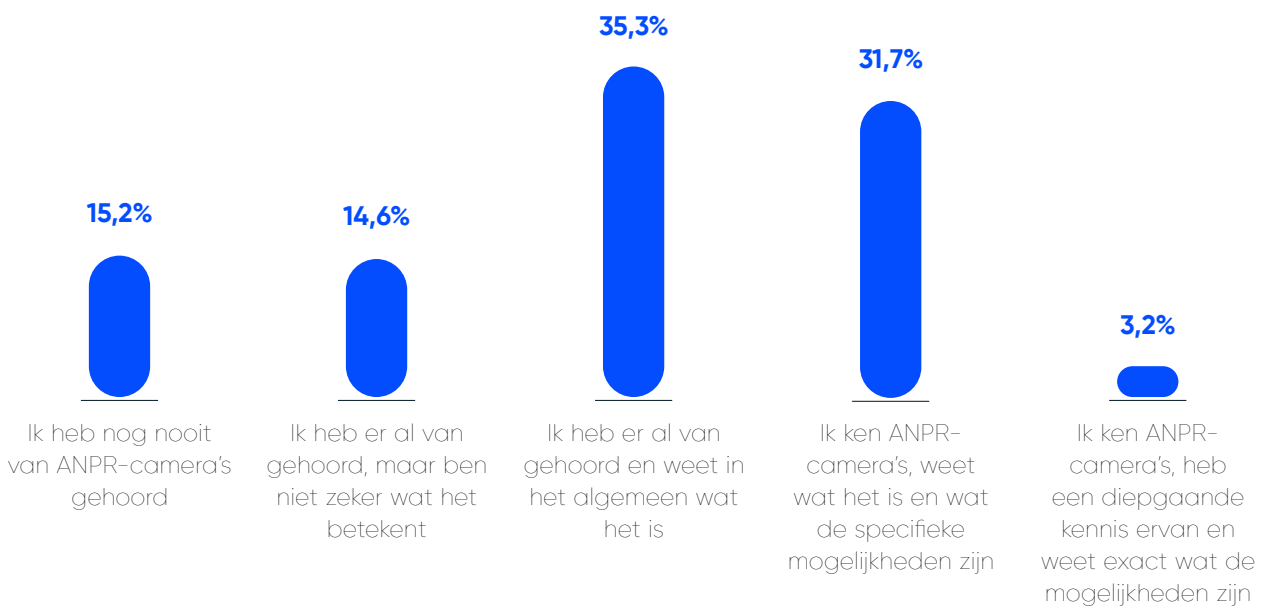
1.2.1 ANPR-camera's

Een overgrote meerderheid van de respondenten (**84,8%**) geeft aan dat ze enige kennis van ANPR-camera's hebben. Hoewel ANPR-camera's al een hele tijd geleden geïntroduceerd zijn in Vlaanderen, zien we dat **15,2%** nog nooit heeft gehoord van ANPR-camera's.

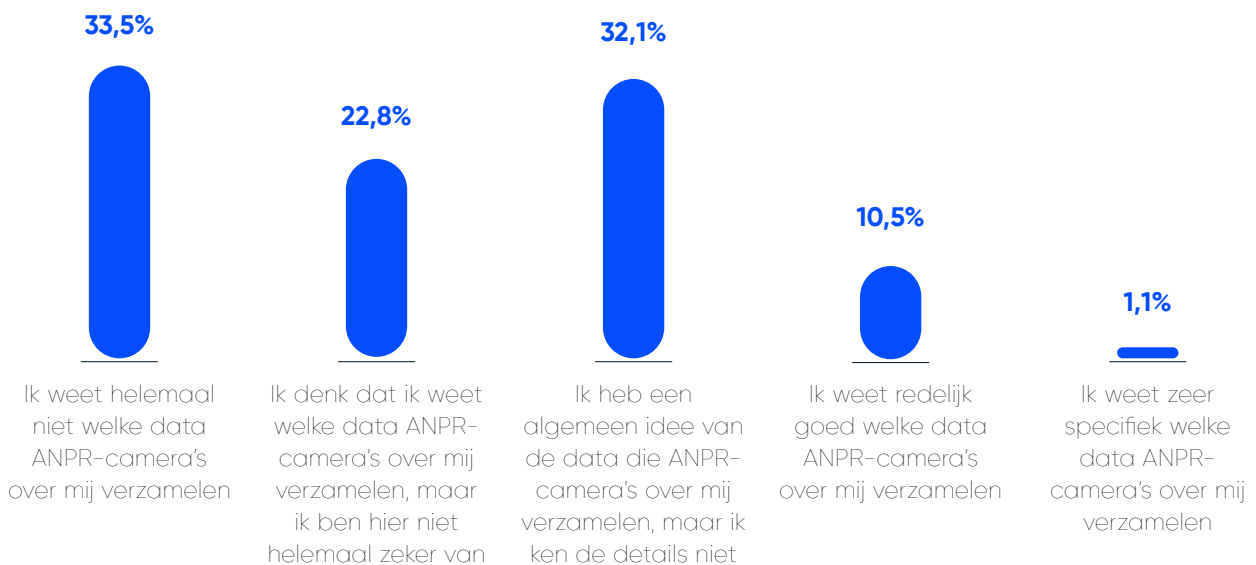


In de groep van **84,8%** die enige kennis heeft van ANPR-camera's, geeft **34,9%** aan dat ze heel goed weten wat de mogelijkheden zijn. Over de data die ANPR-camera's verzamelen is er minder kennis. Zo zien we dat **56,3%** van de respondenten niet weten of twijfelen welke data ANPR-camera's over hen verzamelen.

Kennis ANPR-camera's

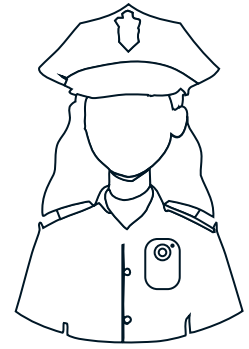


Kennis rond data-gebruik ANPR-camera's

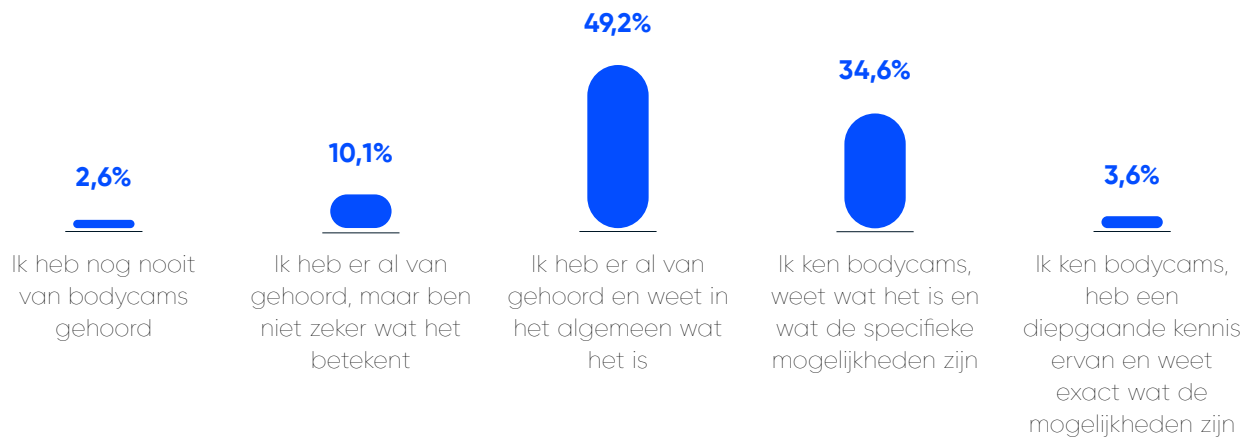


1.2.2 Bodycams

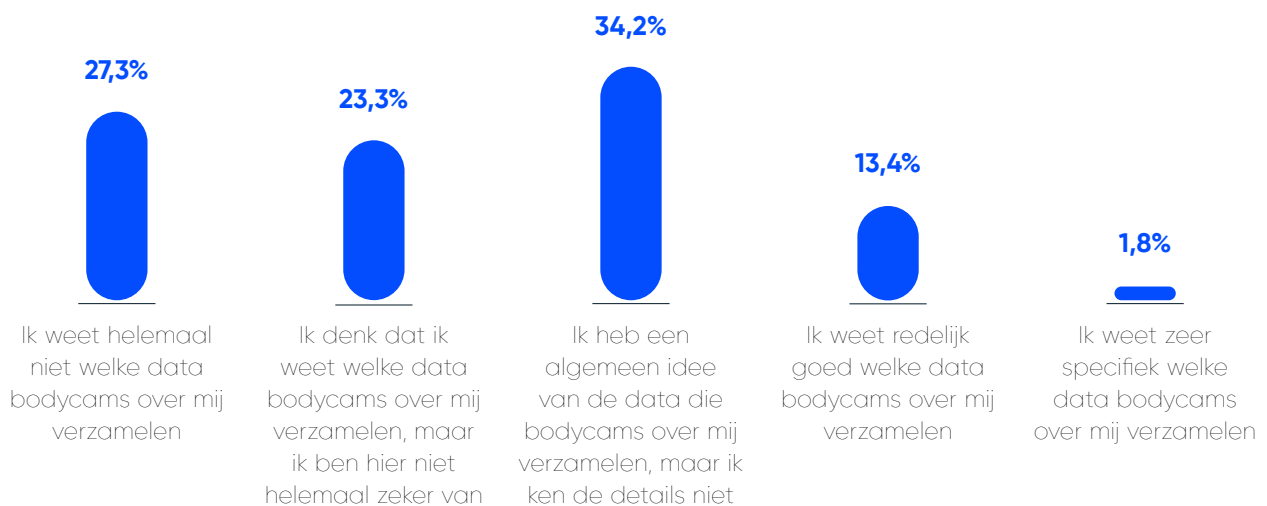
Een zeer kleine minderheid van de respondenten heeft nog nooit gehoord van bodycams (2,6%). We zien een gelijkaardig verhaal als bij de ANPR-camera's. Zo geeft 50,6% van de respondenten aan dat ze niet weten of twijfelen welke data bodycams over hen verzamelen.



Kennis bodycams

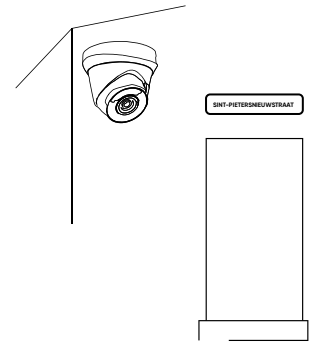


Kennis rond data-gebruik bodycams

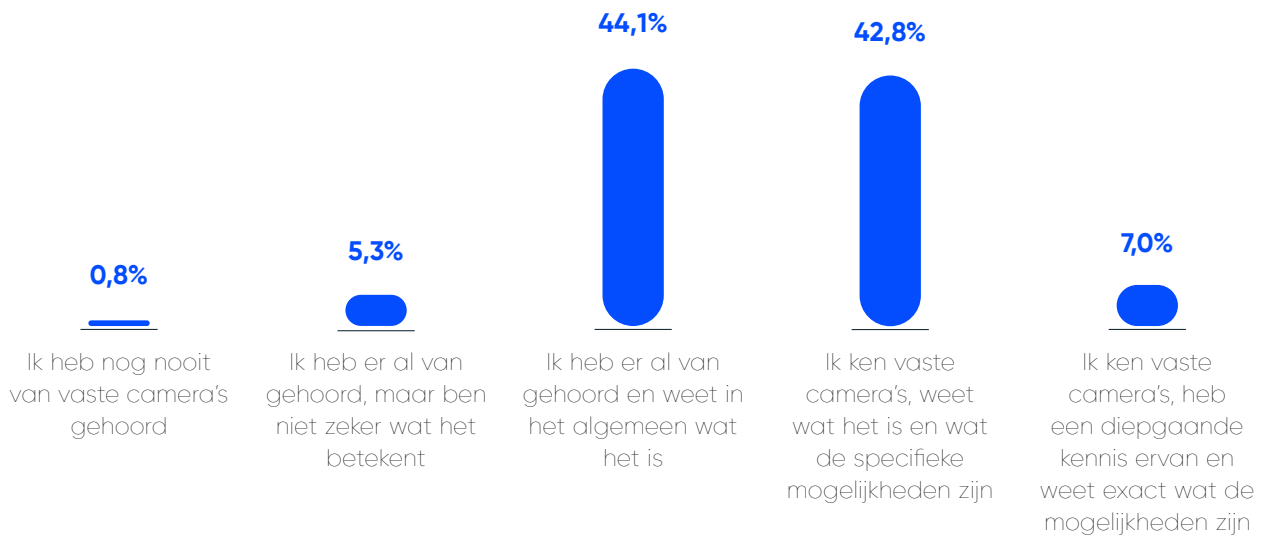


1.2.3 Vaste camera's

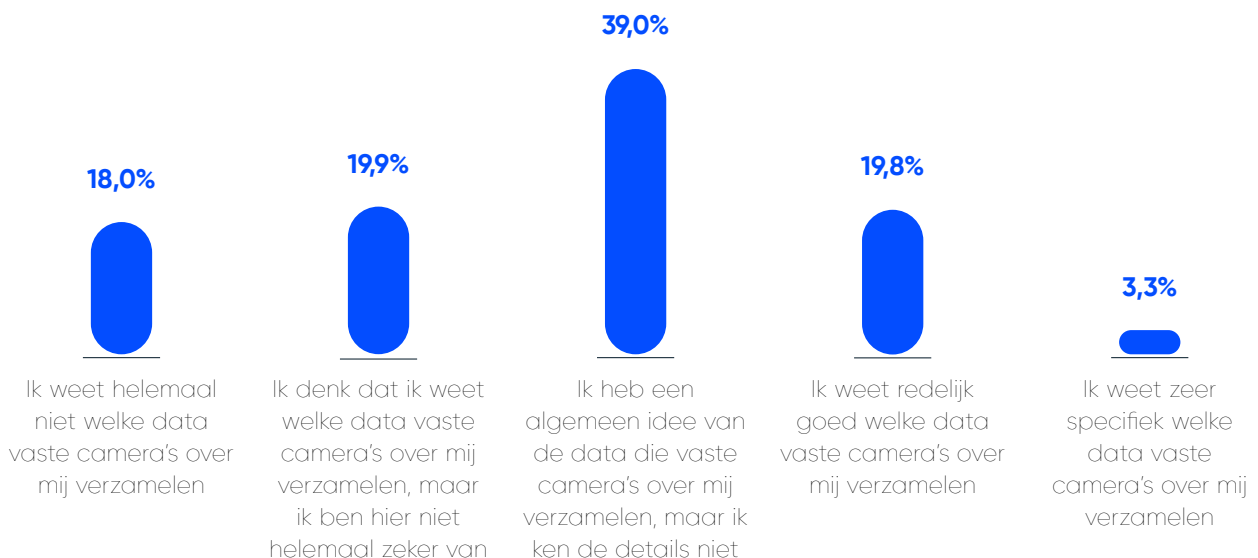
Vaste camera's zijn alom bekend. Minder dan **1%** van de respondenten geeft aan hier nog nooit van gehoord te hebben. Ondanks dat bijna alle respondenten al eens gehoord hebben van vaste camera's, is er wederom minder kennis over welke data juist worden verzameld. Zo geeft **38%** van de respondenten aan dat ze niet weten of twijfelen over de data die vaste camera's over hen verzamelen.



Kennis vaste camera's



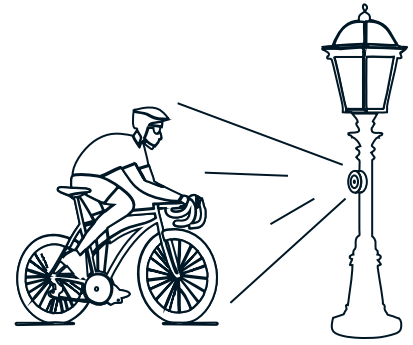
Kennis rond data-gebruik vaste camera's



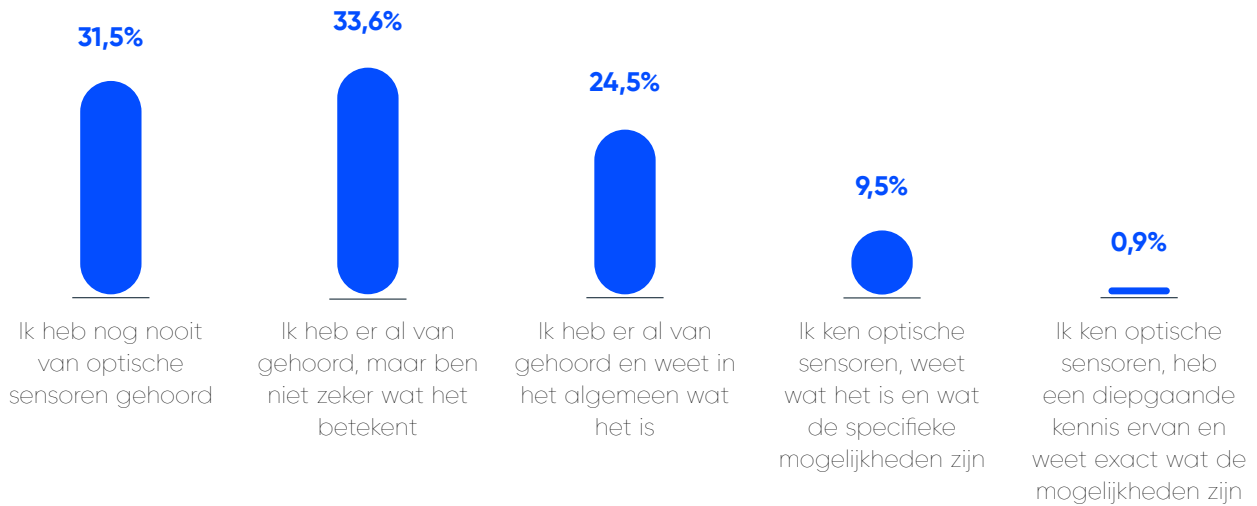
Naast camera's, werd er ook gekeken naar verschillende sensoren die vandaag aanwezig zijn in de openbare ruimte. We merken op dat deze sensoren minder gekend zijn. Ook werd gepeild naar de kennis ten aanzien van de verzamelde smartphonedata in de openbare ruimte.

1.2.4 Optische sensoren

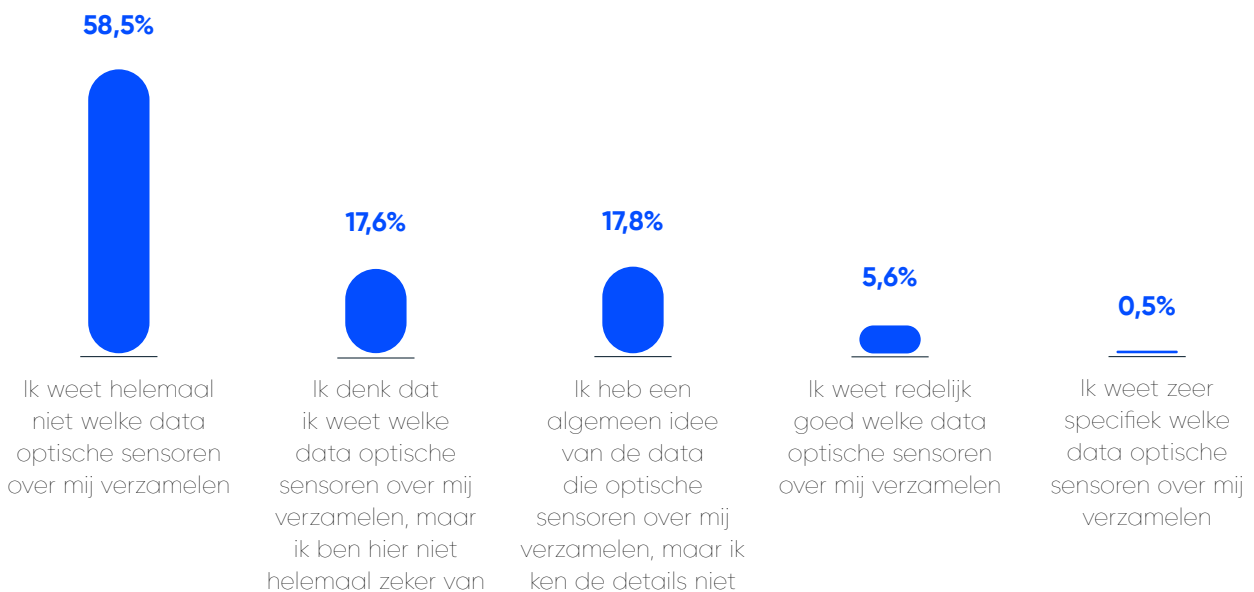
Wanneer we kijken naar optische sensoren, zien we dat kennis erg uiteenloopt. Zo heeft **31,5%** nog nooit van optische sensoren gehoord en slechts **10,4%** geeft aan dat ze weten wat de specifieke mogelijkheden zijn. **76,1%** van de respondenten twijfelt of weet niet welke data optische sensoren over hen verzamelen. Als we kijken naar de subgroep respondenten die **wel** enige notie hebben van optische sensoren (**34,9%**), zien we dat binnen deze groep de kennis van de verzamelde data opnieuw heel erg schommelt. Zo weet slechts **17,5%** van deze subgroep redelijk goed welke data optische sensoren over hen verzamelen.



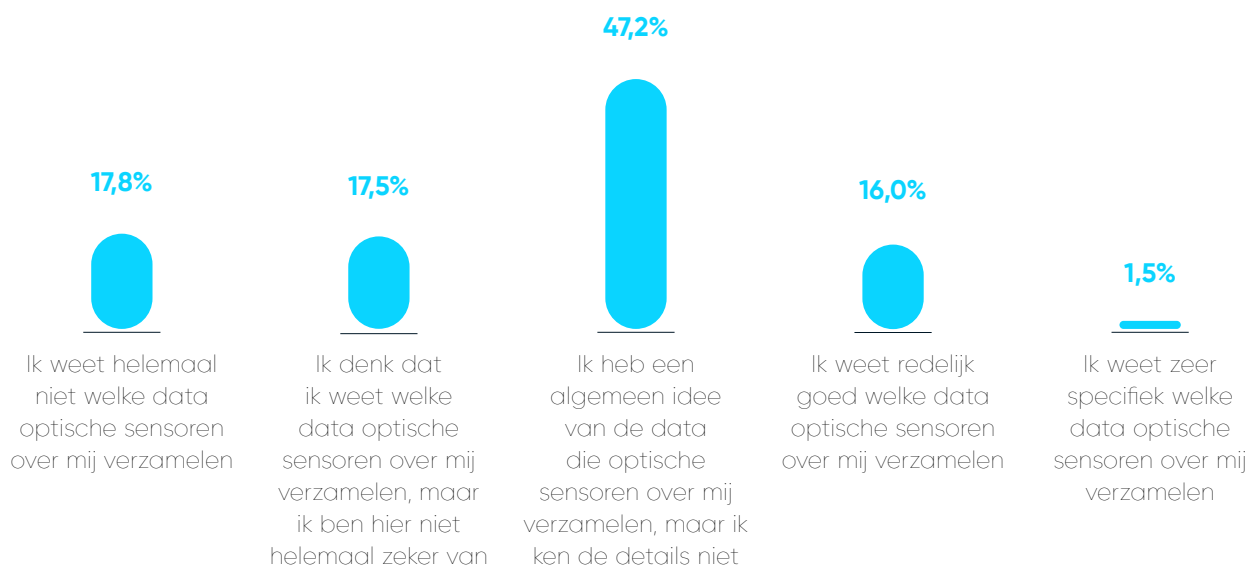
Kennis optische sensoren



Kennis rond data-gebruik optische sensoren



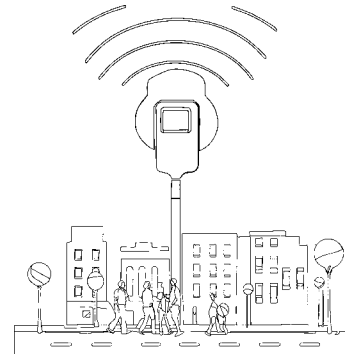
*Kennis rond data-gebruik optische sensoren bij subgroep respondenten die wel enige notie hebben van optische sensoren



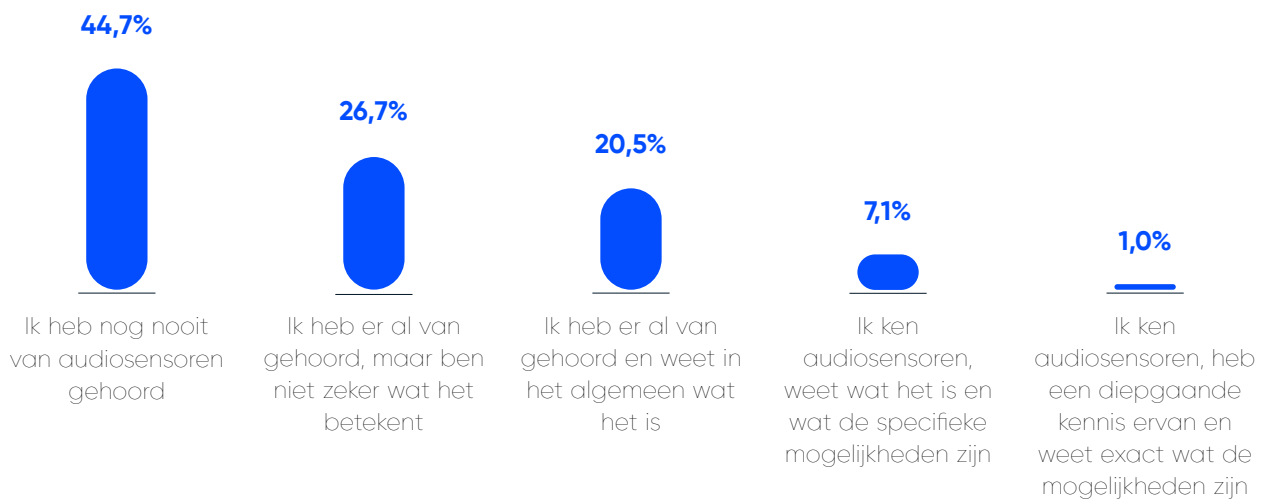
1.2.5 Audiosensoren

Bij audiosensoren krijgen we een gelijkaardig verhaal te zien. Zo heeft bijna de helft van de respondenten (**44,7%**) nog nooit van audiosensoren gehoord. Een grote groep (**26,7%**) is ook niet helemaal zeker wat het betekent en slechts **8,1%** van de respondenten blijkt enige kennis te hebben.

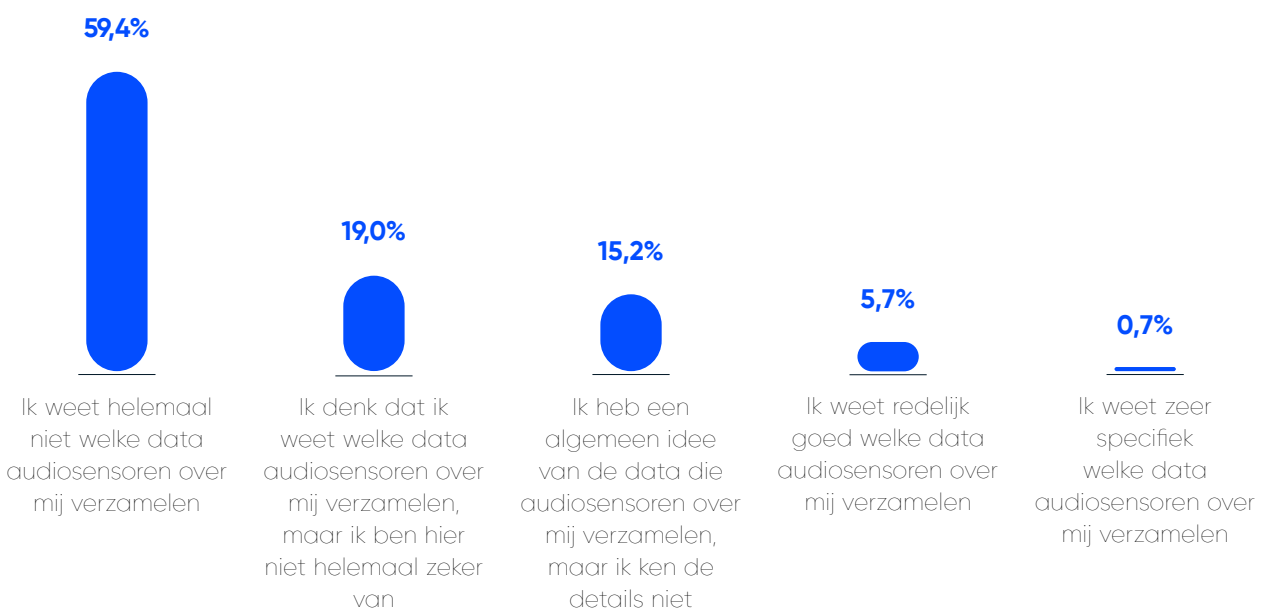
Als we kijken naar de kennis van de data die audiosensoren verzamelen, is die kennis nog minder. Zo geeft **78,4%** van de respondenten aan dat ze niet weten of onzeker zijn welke data audiosensoren over hen verzamelen, wat een aanzienlijk deel is. Binnen de subgroep die wel enige notie van audiosensoren heeft (**28,6%**), geeft slechts **21,4%** aan dat ze redelijk goed weten welke data audiosensoren verzamelen.



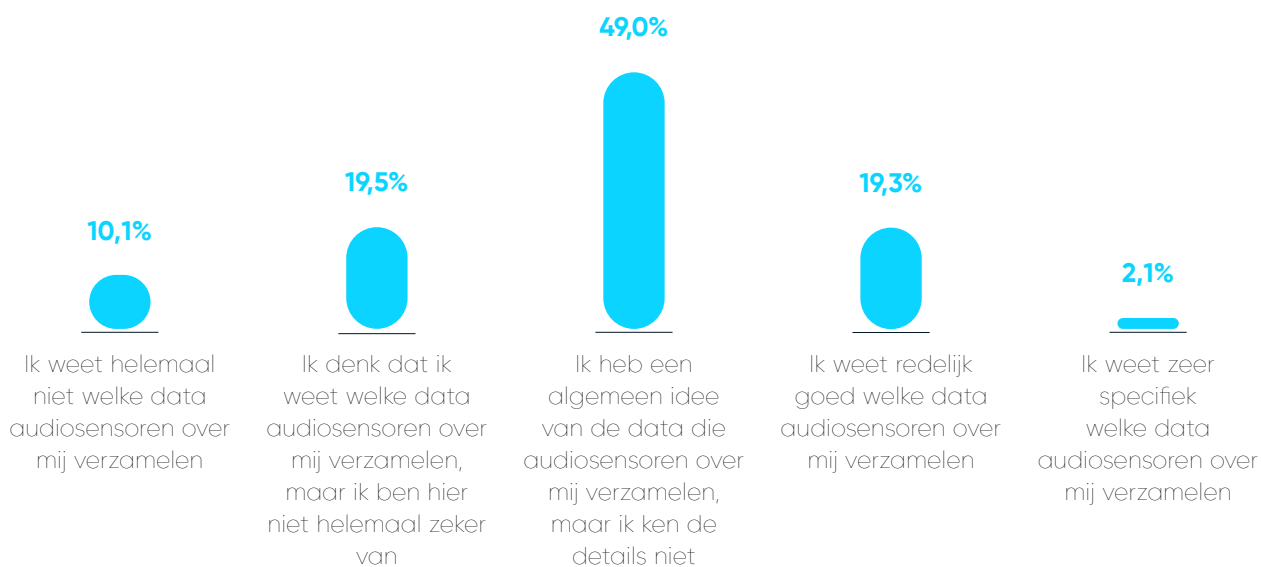
Kennis audiosensoren



Kennis rond data-gebruik audiosensoren

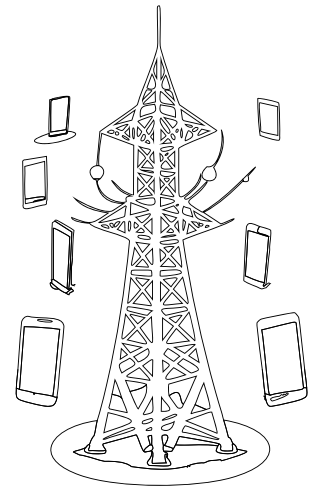


*Kennis rond data gebruik audiosensoren bij subgroep respondenten die wel enige notie hebben van audiosensoren

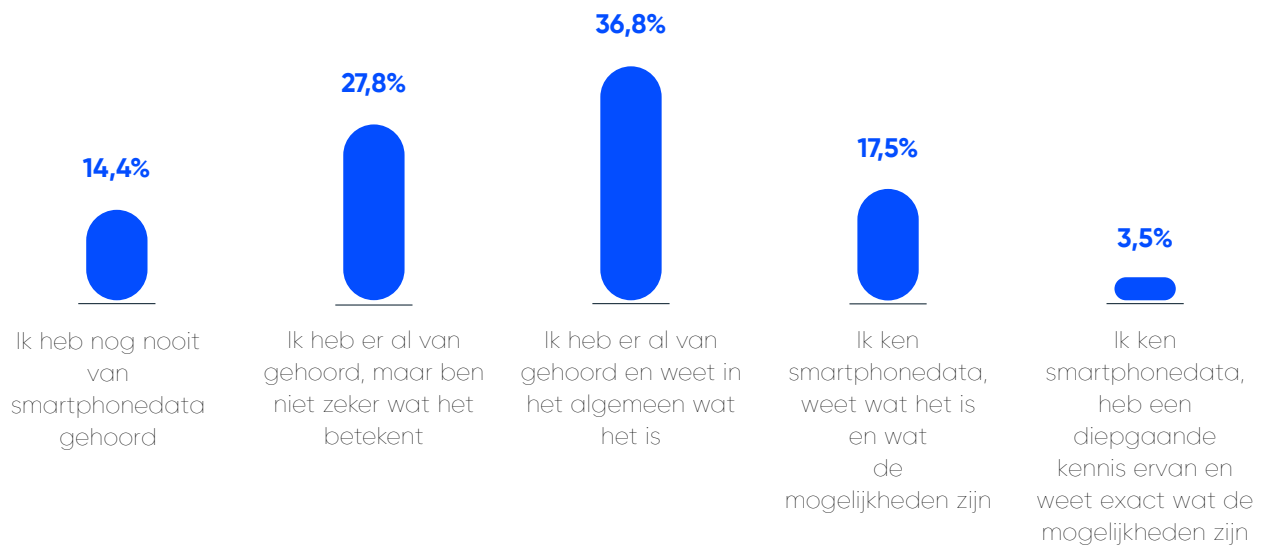


1.2.6 Smartphonedata

De kennis over smartphonedata is beperkt. **14,4%** heeft nog nooit van smartphonedata gehoord en **27,8%** is niet zeker wat het betekent. **57,8%** van de respondenten zegt wel enige notie te hebben.



Kennis smartphonedata



ANPR-camera's, bodycams en vaste camera's zijn welbekend voor de grote meerderheid. Er is, weliswaar, nog een grote groep die geen idee heeft **welke data** er wordt verzameld door deze technologieën.

De kennis van **audiosensoren en optische sensoren** is beperkt, bijgevolg is ook **de kennis van de verzamelde data van deze nog lager**. Aangezien de kennis van de technologie, en zeker de meer geavanceerde kennis heel beperkt is, werd er besloten om deze twee technologieën niet verder te analyseren.

Kennis data-gedreven technologieën

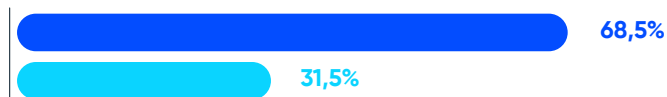
Smartphonedata



Audiosensoren



Optische sensoren



Vaste camera's



Bodycams



ANPR-camera's



Ik heb er wel al van gehoord



Ik heb hier nog nooit van gehoord

2. Aanvaardbaarheid

Burgers komen vrijwel dagelijks, al dan niet bewust, in contact met data-gedreven technologieën in de openbare ruimte. Er is echter weinig geweten over hoe aanvaardbaar ze deze technologieën vinden en de doelstellingen waarvoor ze worden ingezet. Aan de hand van scenario's werd er gepeild naar de aanvaardbaarheid, de verwachting, en privacybezorgdheid van respondenten.

2.1 Aanvaardbaarheid van data-gedreven technologieën

2.1.1 ANPR-camera's

Na het lezen van een scenario kregen respondenten vier gelijkaardige stellingen te zien. De respondenten moesten hierbij aanduiden in welke mate ze het (on)eens waren met de stelling.

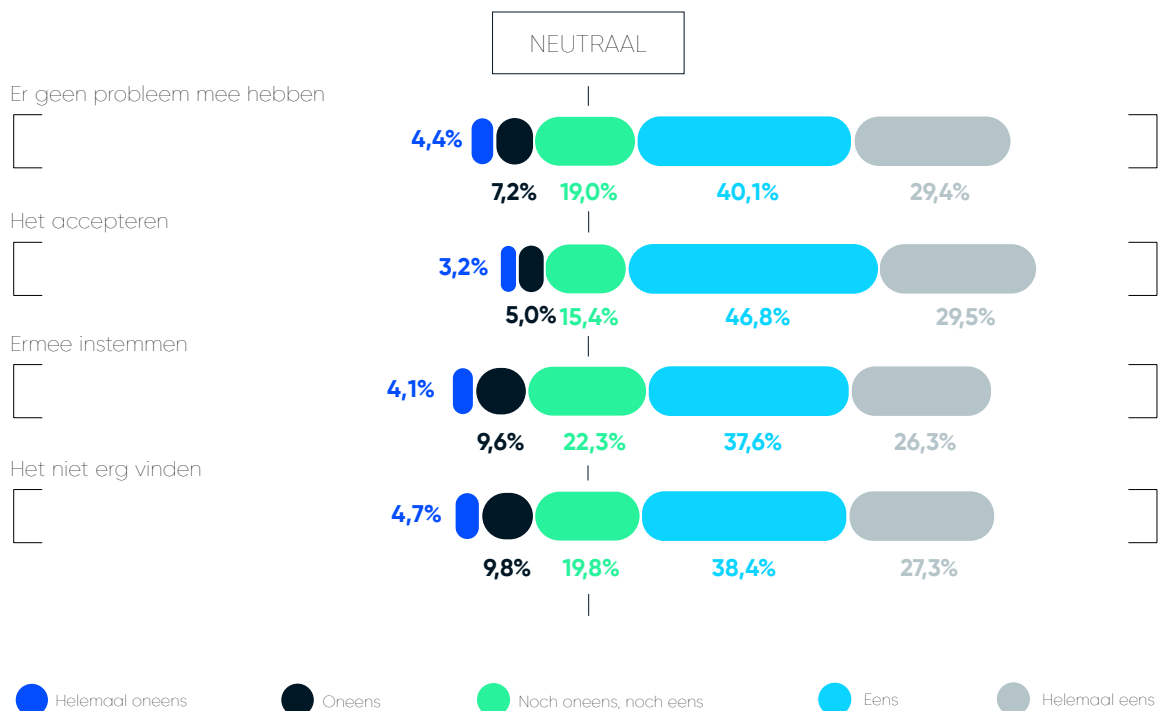
Scenario I:

Een stad gebruikt ANPR-camera's om te controleren of burgers de verkeersregels naleven. Wie zonder vergunning door een verkeersfilter met ANPR-camera rijdt riskeert een boete.

Op basis van onderstaande stellingen is duidelijk dat telkens minstens **64%** van de respondenten het eens is met de implementatie van een ANPR-camera binnen een stad. Daarnaast zien we dat de gemiddelde score (M) van de respondenten **3.81** op **5** (SD = 1.00) is, wat aangeeft dat respondenten over het algemeen ANPR-camera's aanvaarden.

Aanvaardbaarheid van ANPR-camera's (in %)

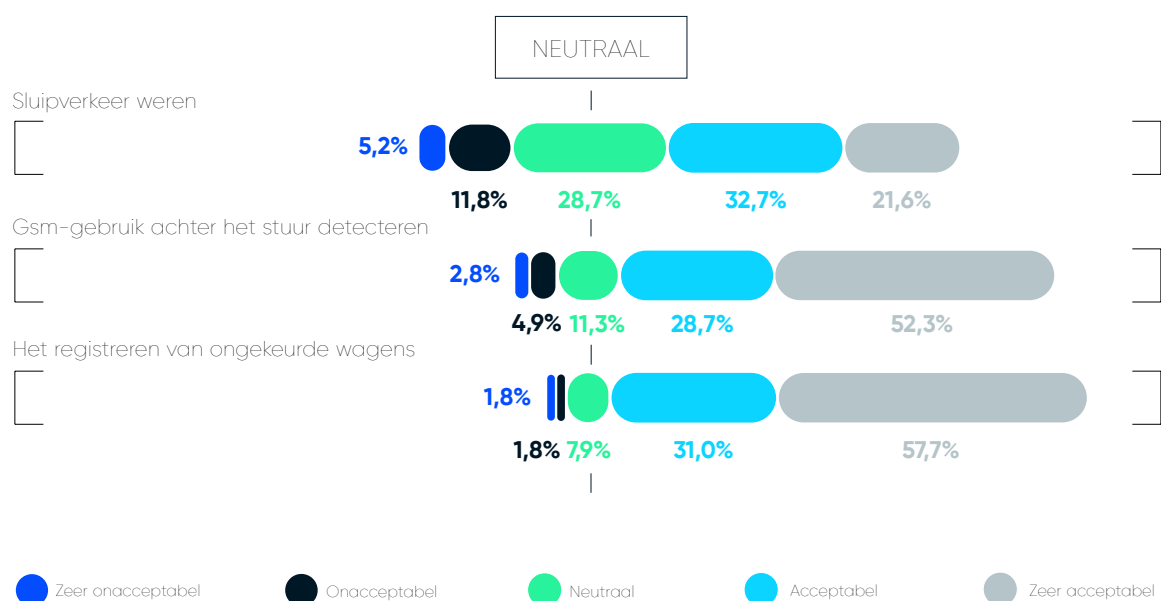
Als mijn stad een ANPR-camera zou implementeren, zou ik...



Naast de algemene aanvaardbaarheid van de technologieën, werd er ook gekeken naar hoe aanvaardbaar respondenten die technologieën voor bepaalde doelstellingen vinden. Op die manier kunnen we een genuanceerder beeld bekomen van de aanvaardbaarheid ten aanzien van de technologie.

De aanvaardbaarheid van ANPR-camera's varieert naargelang de concrete doelstelling waarvoor de technologie gebruikt zou worden. Het detecteren van sluipverkeer zien respondenten als het minst acceptabel. Het detecteren van gsm-gebruik achter het stuur wordt daarentegen als zeer acceptabel beschouwd door **52,3%** van de respondenten. Het registreren van ongekeurde wagens wordt als het meeste acceptabel gezien, met **57,7%** die dit zeer acceptabel vindt.

De mate van acceptatie ten aanzien van andere doelstellingen bij het gebruik van een ANPR-camera (in %)



2.1.2 Bodycams

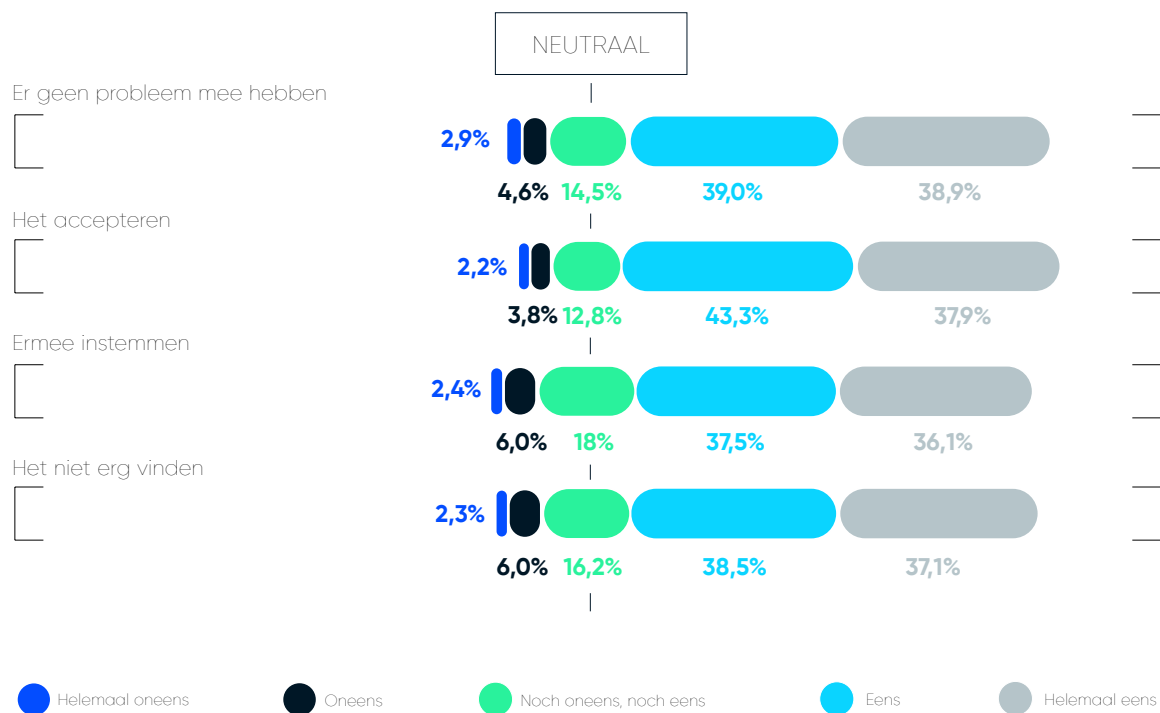
Voor elke stelling, geeft minstens **73,6%** aan dat ze het eens zijn met het gebruik van bodycams door een politiezone. Respondenten lijken bodycams (M = 4.05, SD = 0.94) ook significant meer te aanvaarden dan ANPR-camera's (M = 3.81, SD = 1.00).⁶ Zo geven ze bodycams een gemiddelde score van **4,05** op **5**, tegenover **3,81** op **5** voor ANPR-camera's.

Scenario 2:

Een politiezone in Vlaanderen maakt gebruik van bodycams. Bodycams kunnen ingezet worden tijdens betogingen of grote evenementen.

Aanvaardbaarheid van bodycams (in %)

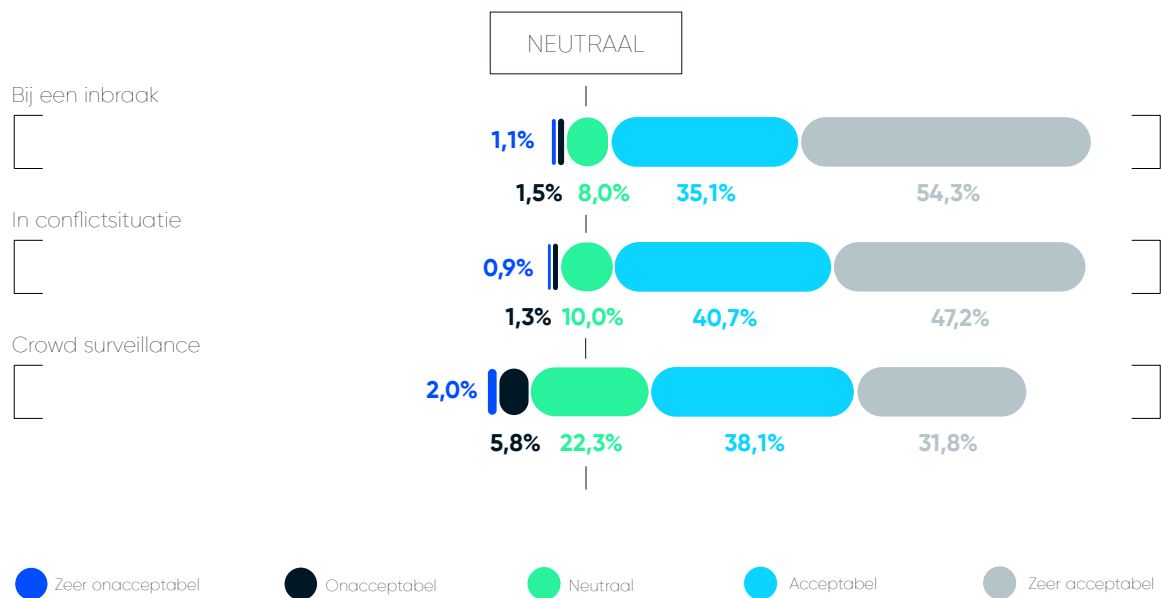
Als mijn politiezone bodycams zou gebruiken, zou ik...



⁶ Er werd een paired samples t-test uitgevoerd en we hanteren steeds drempelwaarde van $p < .001$ om over significante verschillen te spreken. Cohen's d toont echter aan dat dit een klein effect is, $d = -0.25$.

Wanneer we kijken naar andere doelstellingen, is duidelijk dat respondenten het vooral acceptabel vinden dat een bodycam wordt gebruikt om een inbraak vast te stellen (89,4%) of in een conflictsituatie (87,9%). Crowd surveillance⁷ lijkt iets gevoeliger te liggen, in vergelijking met de andere doelstellingen, en wordt door 69,9% van de respondenten als acceptabel beschouwd. Het gebruik van een bodycam voor het vaststellen van een inbraak (M = 4.40, SD = 0.79)⁸ en in een conflictsituatie (M = 4.32, SD = 0.77)⁹ wordt significant meer aanvaard, tegenover crowd surveillance (M = 3.92, SD = 0.98).¹⁰

De mate van acceptatie ten aanzien van andere doelstellingen bij het gebruik van een bodycam (in %)



7 Crowd surveillance verwijst naar het gebruik van technologie om het gedrag van grote groepen mensen in openbare ruimtes te monitoren en analyseren (Nishiyama, 2018).
 8 Cohen's d toont aan dat dit effect klein is, met $d = 0.48$.
 9 Cohen's d toont aan dat dit effect medium is, met $d = 0.51$.
 10 Er werd een paired samples t-test uitgevoerd en we hanteren steeds drempelwaarde van $p < .001$ om over significante verschillen te spreken.

Scenario 3:

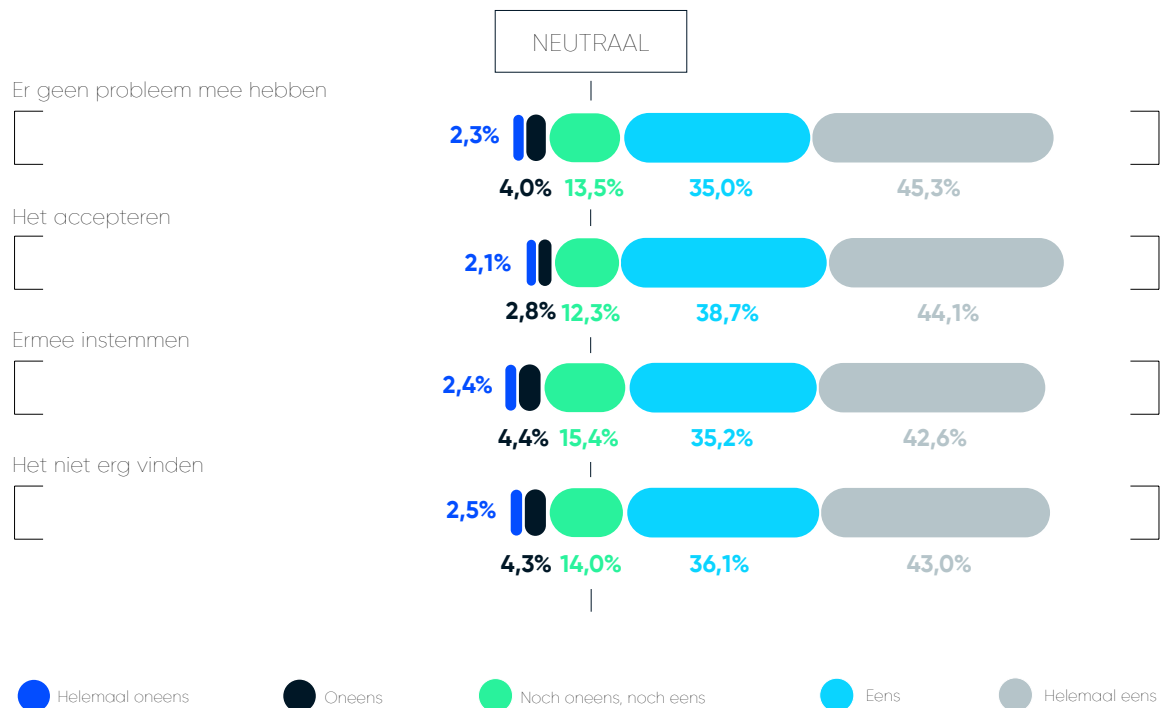
Een stad heeft recent besloten om een aantal vaste camera's in bepaalde parken op te hangen om vandalisme te voorkomen.

2.1.3 Vaste camera's

Het merendeel van de respondenten heeft een positieve houding ten aanzien van de implementatie van vaste camera's. Minstens **77%** van de respondenten geeft telkens aan dat ze het eens zijn met de stelling. Vaste camera's worden het meest aanvaard met een gemiddelde score (M) van **4,2** op **5** (SD = 0.93).

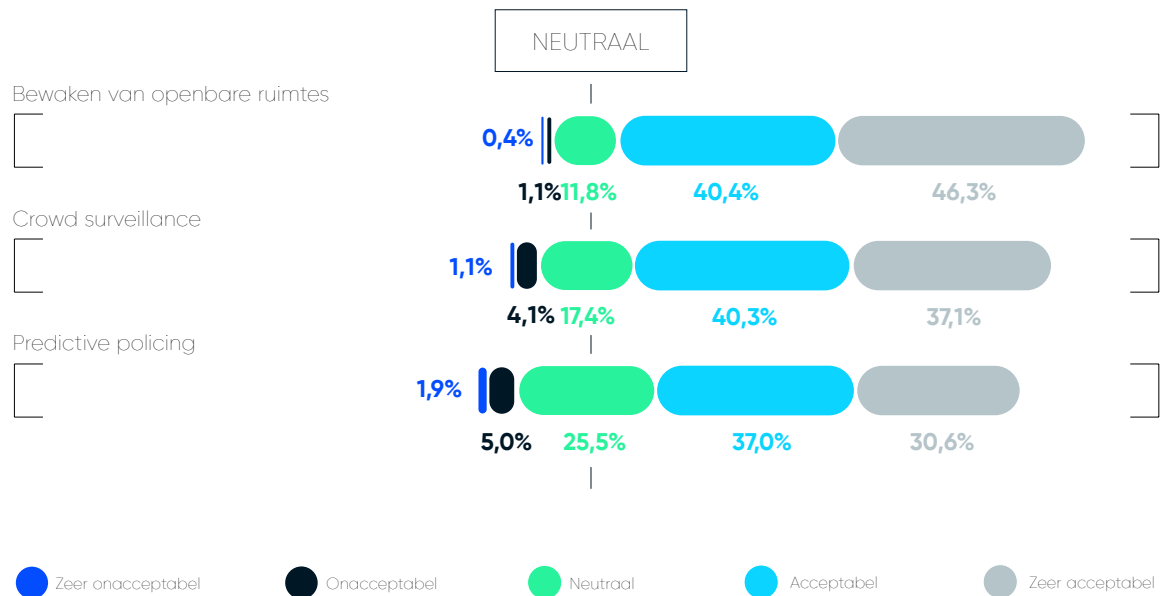
Aanvaardbaarheid van vaste camera's (in %)

Als mijn stad een vaste camera zou implementeren, zou ik...



Bij het bevragen van andere doelstellingen, merken we een duidelijke verschuiving van acceptatie op. Zo vindt **86,7%** van de respondenten het acceptabel dat een vaste camera wordt gebruikt om openbare ruimtes te bewaken (M = 4.31, SD = 0.79). **Crowd surveillance** (M = 4.08, SD = 0.90) wordt door **77,4%** als acceptabel beschouwd, tegenover **predictive policing** (M = 3.90, SD = 0.96) is dit een groot verschil, waarbij **67,6%** dit als acceptabel beschouwd.¹¹ Dit verschil is ook significant.¹²

De mate van acceptatie ten aanzien van andere doelstellingen bij het gebruik van een vaste camera (in %)



11 Predictive policing houdt in dat historische data wordt gebruikt voor spatiotemporele (= een voorspelling in tijd en ruimte) voorspelling van criminaliteit die gebruikt wordt voor de allocatie van politiemiddelen (Snaphaan et al., 2021).

12 Om deze verschillen te vergelijken is er steeds een paired samples t-test uitgevoerd. We hanteren een drempelwaarde van p<.001 om over significante verschillen te kunnen spreken. Cohen's d toont echter aan dat dit effect klein is, met d = 0.29.

2.1.4 Smartphonedata in de openbare ruimte

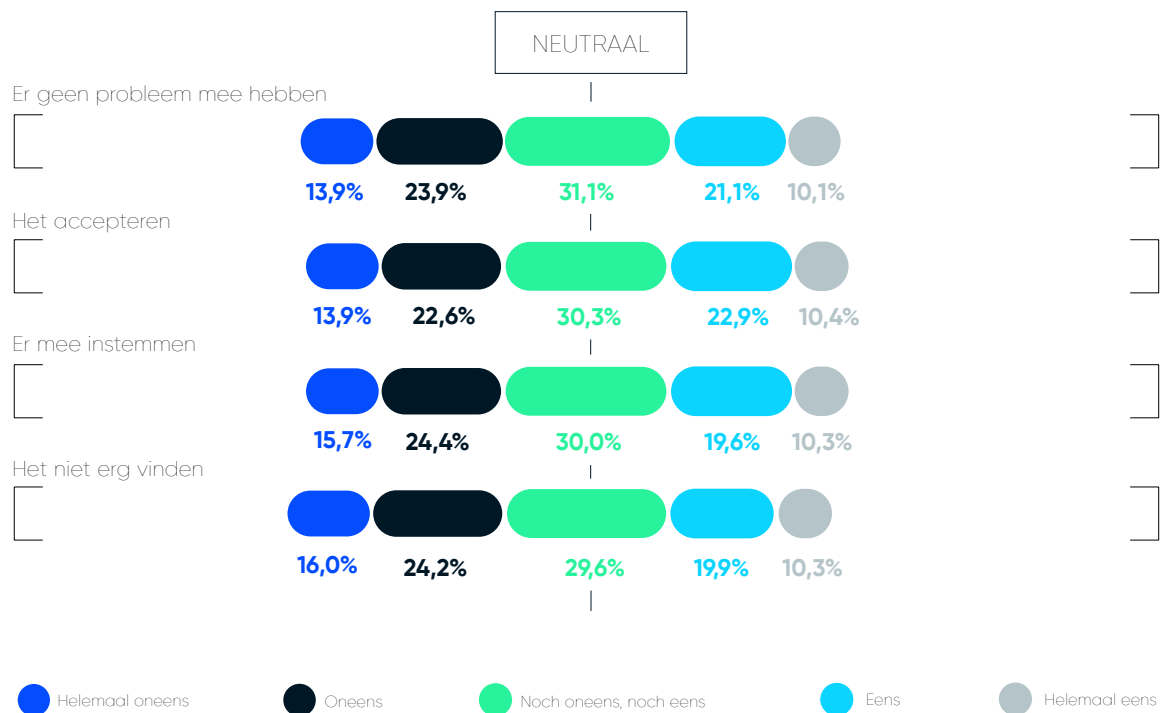
Minstens **30%** van de respondenten is het telkens eens met de stellingen omtrent het gebruik van verzamelde smartphonedata door een stad. Dit percentage is opvallend lager in vergelijking met voorgaande technologieën (bv. **64%** bij een ANPR-camera). Gemiddeld geven respondenten een score (M) van **2,88** op **5** (SD = 1.17), wat aantoont dat ze significant minder het gebruik van verzamelde smartphonedata aanvaarden dan ANPR-camera's (M = 3.81, SD = 1.00), bodycams (M = 4.05, SD = 0.94) en vaste camera's (M = 4.15, SD = 0.93).¹³

Scenario 4:

Een stad koopt datarapporten aan bij een mobiele telefoonprovider over hun bezoekers. Aan de hand van deze informatie kunnen ze afleiden wie er naar de stad komt (denk aan leeftijdsgroepen, geslacht, vervoersmiddel, et cetera).

Aanvaardbaarheid van smartphonedata in de openbare ruimte (in %)

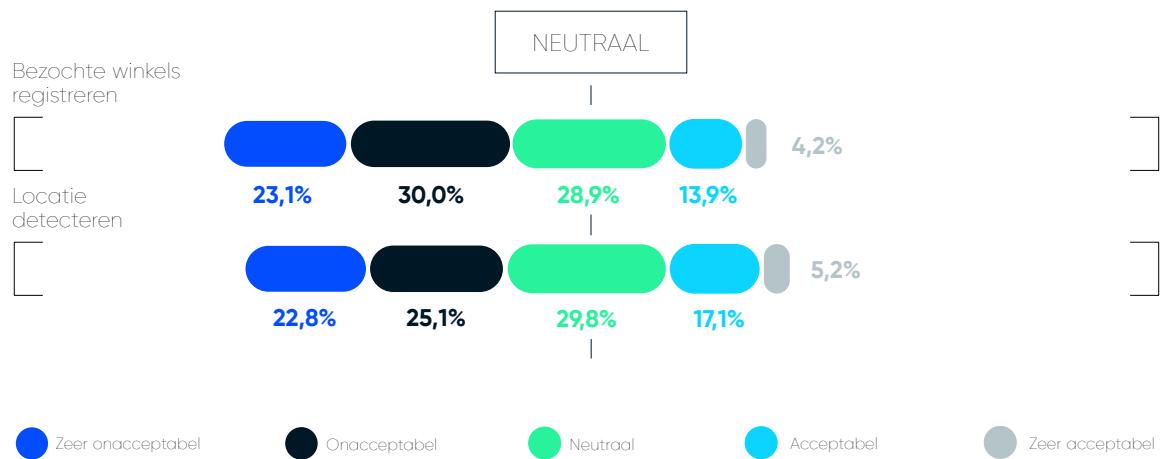
Als mijn stad smartphonedata zou implementeren, zou ik...



¹³ Er werd steeds een paired samples t-test uitgevoerd om deze verschillen te achterhalen. Cohen's d toont aan dat dit effect groot is voor bodycams, met $d = -0.93$ en vaste camera's, met $d = -1.04$. Voor ANPR-camera's is dit een medium effect, met Cohen's $d = -0.75$.

Op vlak van andere doelstellingen, krijgen we ook een ander beeld. Zo vindt een meerderheid van de respondenten (**53,1%**) het onacceptabel dat smartphonedata in de openbare ruimte wordt gebruikt om zijn of haar bezochte winkels te registreren. Bij het detecteren van zijn of haar locatie, geeft ook bijna de helft of **47,9%** aan dat ze dit onacceptabel vinden.

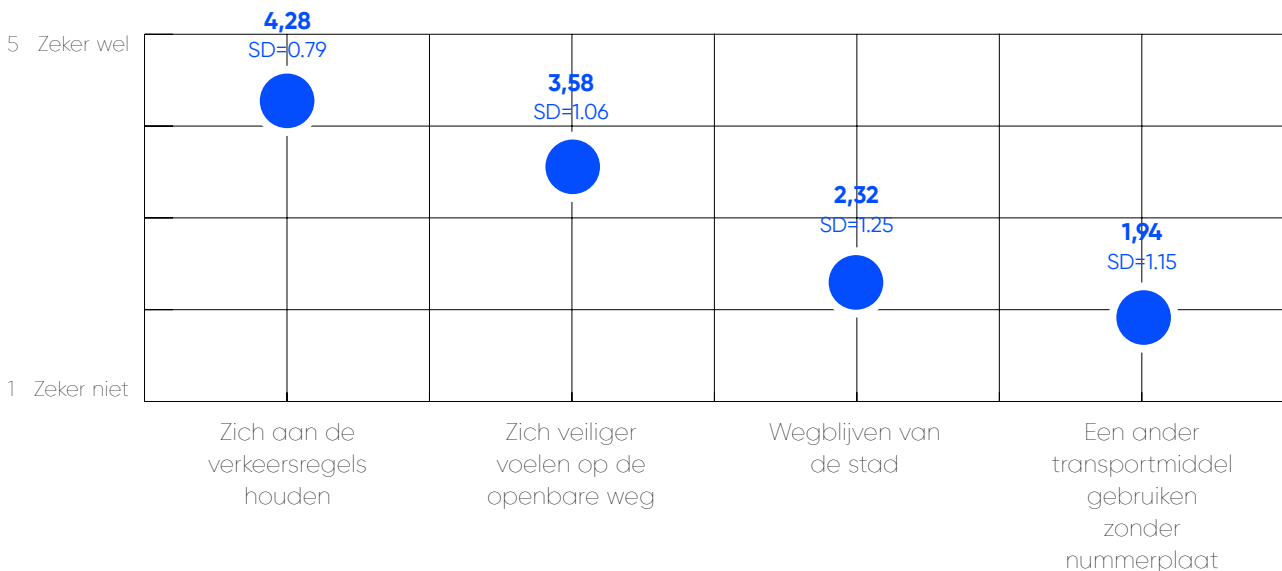
De mate van acceptatie ten aanzien van andere doelstellingen bij het gebruik van smartphonedata in de openbare ruimte (in %)



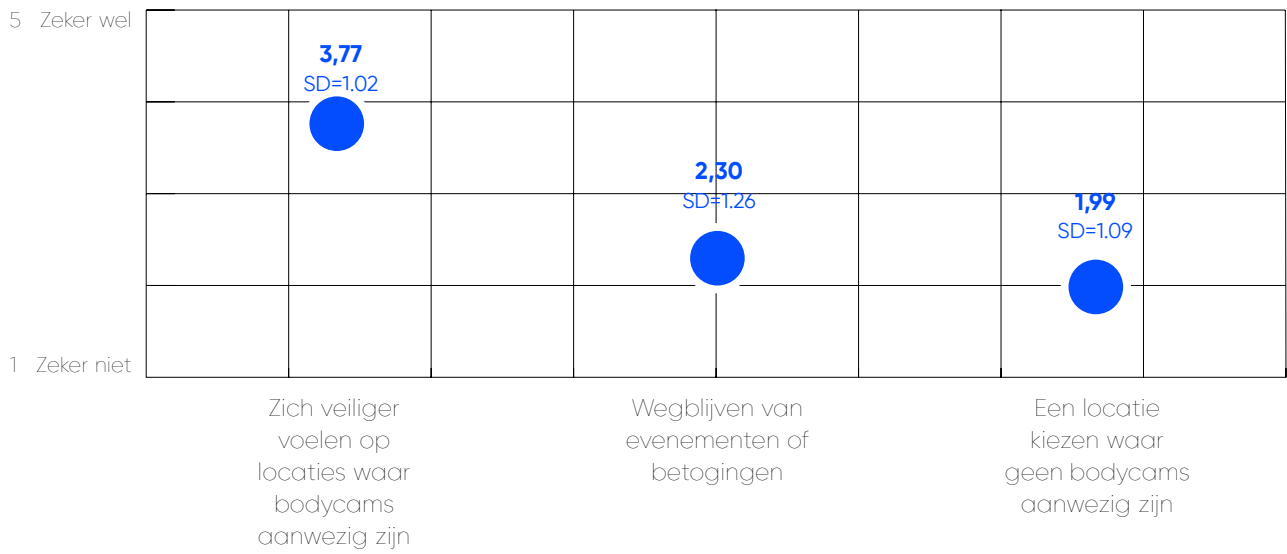
2.2 Gevolgen aanwezigheid van data-gedreven technologieën

Er werd ook gepeild naar de mate waarin respondenten hun gedrag aanpassen door de aanwezigheid van data-gedreven technologieën. De respondenten stellen dat de aanwezigheid van ANPR-camera's er voor zorgt dat ze zich aan de verkeersregels zullen houden (M = 4.28, SD = 0.79). Ze zijn niet geneigd om een ander transportmiddel te gebruiken zonder nummerplaat hierdoor (M = 1.94, SD = 1.15). Op vlak van **bodycams**, krijgen we gelijkaardige resultaten te zien, waarbij respondenten aangeven dat ze zich wel veiliger zullen voelen op locaties waar bodycams aanwezig zijn (M = 3.77, SD = 1.02), en niet echt geneigd zijn om een locatie te kiezen waar geen bodycams aanwezig zijn (M = 1.99, SD = 1.09). Ook op locaties waar **vaste camera's** aanwezig zijn, geven respondenten aan dat ze zich wel veiliger voelen (M = 4.03, SD = 0.99), en bijgevolg ook niet geneigd zijn om weg te blijven van parken waar vaste camera's hangen (M = 1.75, SD = 0.96). Als het gaat om **verzamelde smartphonedata** in de openbare ruimte, wijzigt dit beeld. Over het algemeen zouden respondenten zich eerder niet veiliger voelen op deze locaties (M = 2.55, SD = 1.22).

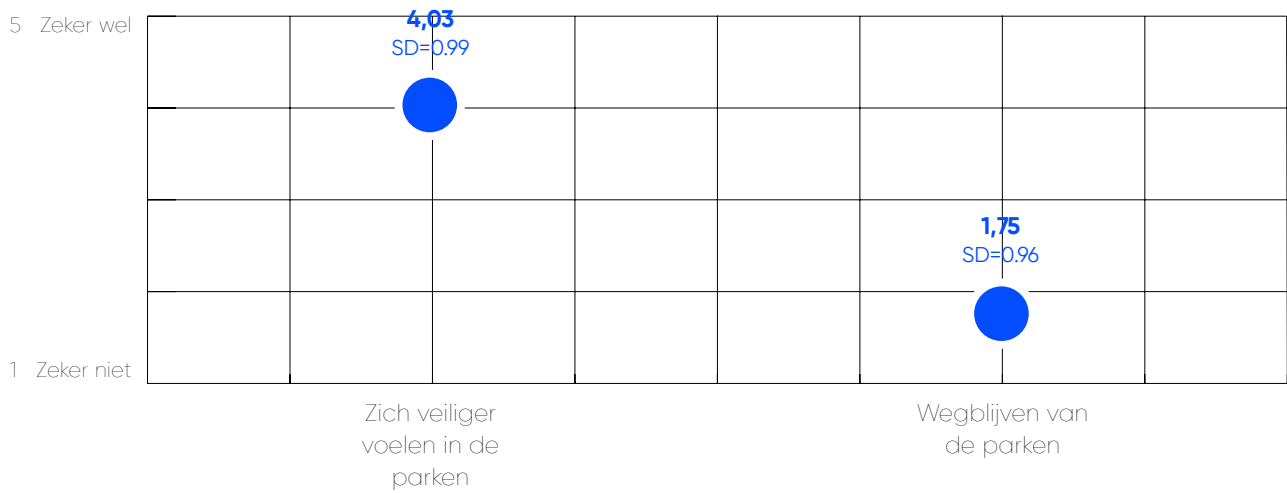
Gevolgen ANPR-camera



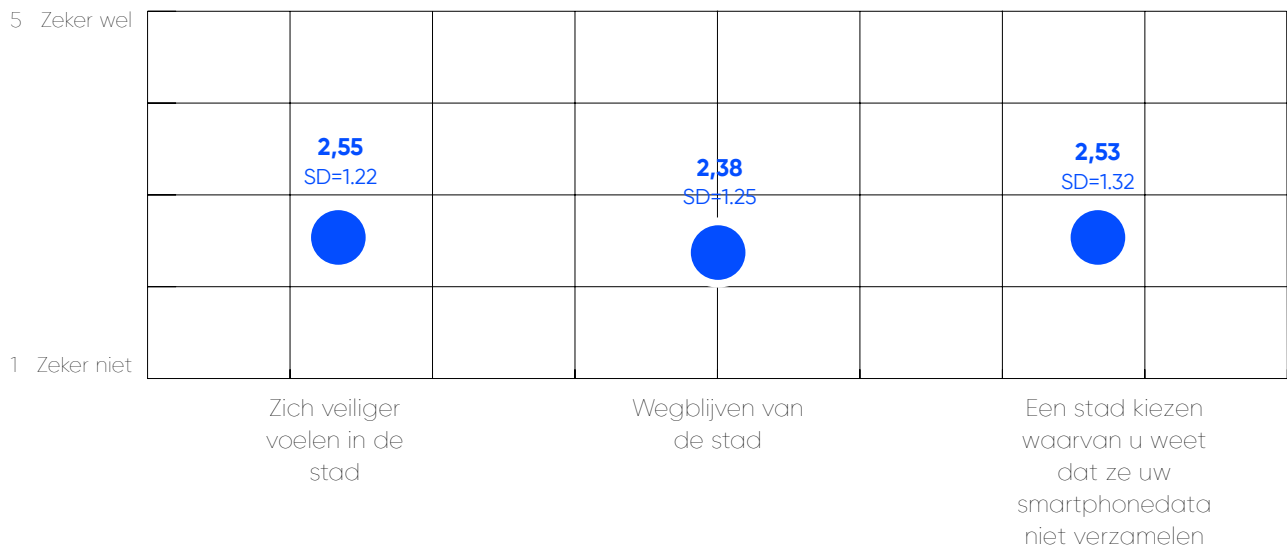
Gevolgen bodycam



Gevolgen vaste camera



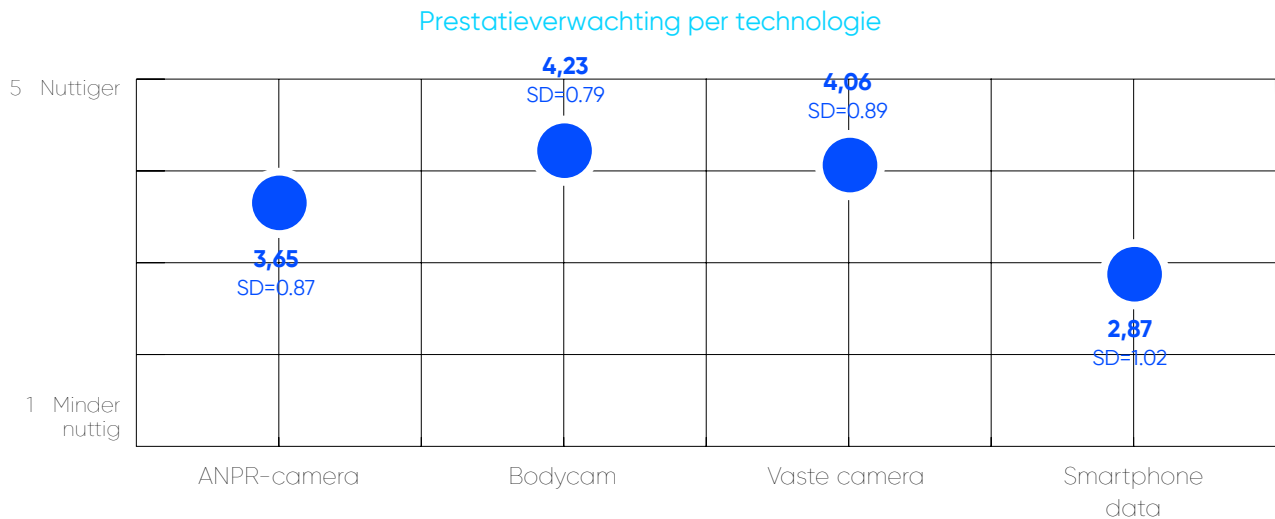
Gevolgen smartphonedata



3. Prestatieverwachtingen en privacybezorgdheden

De nuttigheid en efficiëntie van data-gedreven technologieën in de openbare ruimte werd ook bevestigd. Om dit te achterhalen moesten de respondenten diverse stellingen beoordelen. Een voorbeeld van zo'n stelling was **'Ik denk dat een ANPR-camera nuttig zou zijn in mijn stad'**. Hoe hoger de score, hoe hoger de verwachting dat de technologie zal leiden tot specifieke voordelen en prestaties.

Op basis van de resultaten is duidelijk dat bodycams het hoogste scoren op vlak van prestatieverwachting, met een gemiddelde score (M) van **4,23** op **5** (SD = 0.79). Daarnaast hebben respondenten ook een overwegend positieve houding ten aanzien van vaste camera's (M = 4.06, SD = 0.89). Bij ANPR-camera's geven respondenten een gemiddelde score (M) van **3,65** op **5** (SD= 0.87), wat minder is dan de bovenstaande technologieën, maar toch een groot en significant verschil is in vergelijking met smartphonedata in de openbare ruimte (M = 2.87, SD = 1.02).¹⁴

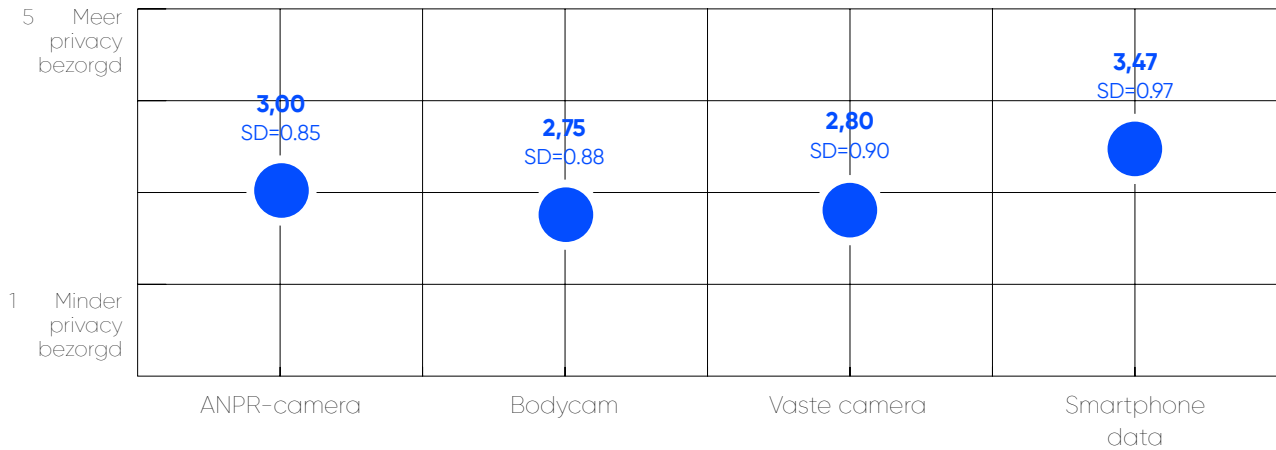


Naast prestatieverwachting werden respondenten in dit onderdeel ook bevestigd naar hun privacybezorgdheden. Opnieuw kregen ze telkens vier stellingen per technologie zoals **'Ik maak me zorgen over mijn privacy door vaste camera's'**. Hoe hoger de score, hoe meer privacybezorgdheden de respondenten ervaren.

14 Er werd een paired samples t-test uitgevoerd om dit verschil te achterhalen. We hanteren een drempelwaarde van $p < .001$ om over significante verschillen te spreken. Cohen's d toont aan dat dit effect medium is, met $d = 0.75$.

Over het algemeen stellen we vast dat respondenten vooral bezorgd zijn over smartphonedata in de openbare ruimte en ANPR-camera's. Respondenten geven hierbij een gemiddelde score (M) van **3,47** op **5** en **3** op **5**. Ten aanzien van vaste camera's (M = 2.80) en bodycams (M = 2.75) hebben respondenten eerder een matige privacybezorgdheid. Al deze verschillen zijn tevens significant verschillend van elkaar.

Privacybezorgdheid per technologie



De resultaten tonen ook een **negatieve samenhang** tussen prestatieverwachting en privacybezorgdheid. Concreet impliceert dit dat hoe meer een respondent een technologie als nuttig of efficiënt beschouwd (= prestatieverwachting), hoe minder hij of zij privacybezorgdheden uit. Deze correlatie is het hoogste bij smartphonedata met $r = -.47$ en het laagste bij vaste camera's met $r = -.40$. Ook aanvaardbaarheid is gerelateerd aan prestatieverwachting en privacybezorgdheid. Er is dus een sterke positieve samenhang tussen de prestaties die mensen verwachten ten aanzien van een technologie, en hoezeer ze de technologie acceptabel vinden. Deze correlatie is het hoogste bij vaste camera's met $r = .83$ en het laagste bij bodycams met $r = .73$.

SAMENHANG TUSSEN	PRESTATIEVERWACHTING ANPR-CAMERA'S	PRIVACYBEZORGDHEID ANPR-CAMERA'S	AANVAARDBAARHEID ANPR-CAMERA'S
PRESTATIEVERWACHTING ANPR-CAMERA'S	1		
PRIVACYBEZORGDHEID ANPR-CAMERA'S	-.454** ¹⁵	1	
AANVAARDBAARHEID ANPR-CAMERA'S	.775**	-.546**	1
SAMENHANG TUSSEN	PRESTATIEVERWACHTING BODYCAMS	PRIVACYBEZORGDHEID BODYCAMS	AANVAARDBAARHEID BODYCAMS
PRESTATIEVERWACHTING BODYCAMS	1		
PRIVACYBEZORGDHEID BODYCAMS	-.407**	1	
AANVAARDBAARHEID BODYCAMS	.731**	-.546**	1
SAMENHANG TUSSEN	PRESTATIEVERWACHTING VASTE CAMERA'S	PRIVACYBEZORGDHEID VASTE CAMERA'S	AANVAARDBAARHEID VASTE CAMERA'S
PRESTATIEVERWACHTING VASTE CAMERA'S	1		
PRIVACYBEZORGDHEID VASTE CAMERA'S	-.401**	1	
AANVAARDBAARHEID VASTE CAMERA'S	.825**	-.466**	1
SAMENHANG TUSSEN	PRESTATIEVERWACHTING SMARTPHONEDATA	PRIVACYBEZORGDHEID SMARTPHONEDATA	AANVAARDBAARHEID SMARTPHONEDATA
PRESTATIEVERWACHTING SMARTPHONE DATA	1		
PRIVACYBEZORGDHEID SMARTPHONEDATA	-.472**	1	
AANVAARDBAARHEID SMARTPHONEDATA	.807**	-.595**	1

15 De correlaties zijn getest aan de hand van een Pearson correlatie toets, ** staat voor een significantie niveau van $p < .001$

4. Bescherming van persoonlijke data

Ook de attitude ten aanzien van dataprotectie werd bestudeerd. Dataprotectie werd bevroegd aan de hand van vijf stellingen. Een voorbeeld van zo'n stelling was **"Ik vind het belangrijk dat de GDPR mijn persoonlijke gegevens beschermt"**. Bij iedere stelling zagen we dat minstens **90%** van de respondenten aangaven dat ze dataprotectie belangrijk vinden.

Respondenten geven dus aan een sterke nood te hebben aan dataprotectie ($M = 4.47$, $SD = .59$). Bijna de helft van de respondenten (**47,5%**) vindt het **heel erg belangrijk** dat de GDPR zijn of haar persoonlijke gegevens beschermt. **90%** vindt het **belangrijk** dat de overheid hen vertelt hoe ze zijn of haar persoonlijke gegevens gebruiken. **63%** geeft aan dat ze het **heel belangrijk** vinden dat degenen die hun persoonlijke gegevens verwerken worden gecontroleerd. **92,4%** vindt het **belangrijk** dat degenen die misbruik maken van zijn of haar persoonlijke gegevens worden gestraft. Communicatie is ook van essentieel belang, zo geeft **91%** aan dat ze het belangrijk vinden om als burgers informatie te ontvangen over hoe hun gegevens worden verzameld en verwerkt.

Het **belang van dataprotectie** is ook gerelateerd aan de **kennis** die men bezit over data-gedreven technologie.¹⁶ Zo zien we dat mensen met enige kennis van bodycams ($M = 4.50$, $SD = 0.57$), de institutionele bescherming van hun persoonlijke gegevens (=dataprotectie) **meer waarderen** dan mensen zonder kennis van bodycams ($M = 4.31$, $SD = 0.65$).¹⁷ Dit verschil is ook significant bij ANPR-camera's.¹⁸ Bij vaste camera's en smartphone data werden er geen significante verschillen gevonden.

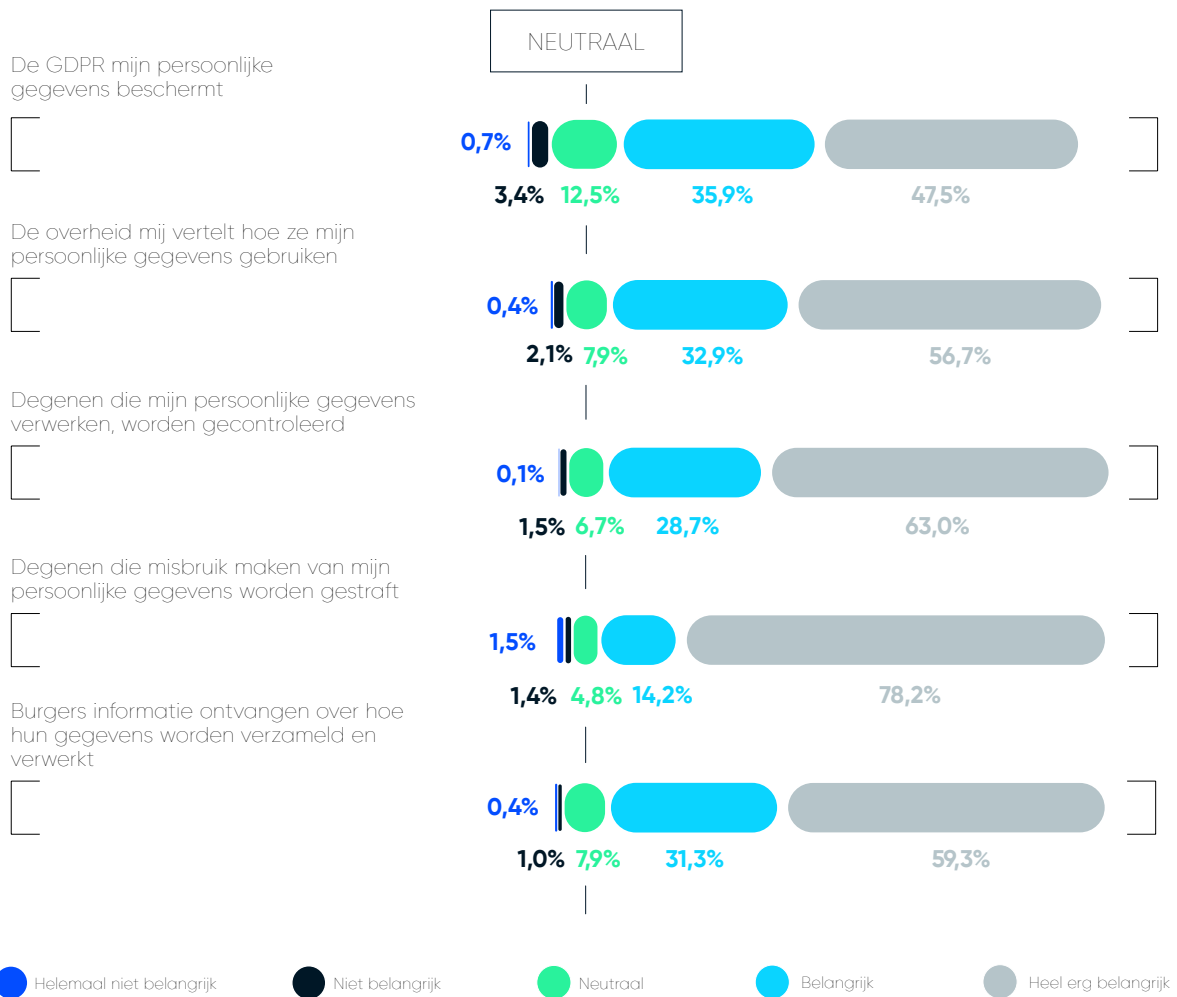
16 Er is steeds een independent sample t-test uitgevoerd om respondenten met en zonder enige kennis van een technologie te vergelijken. We hanteren een drempelwaarde van $p < 0.001$ om over significante verschillen te kunnen spreken.

17 Cohen's d toont aan dat dit effect klein is ($d = -0.33$).

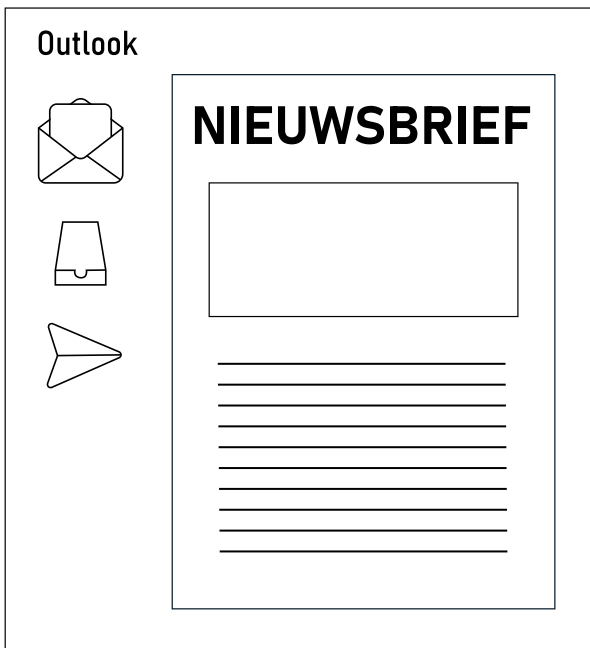
18 Geen kennis ($M = 4.40$, $SD = 0.62$) tegenover wel kennis ($M = 4.50$, $SD = 0.57$), Cohen's d toont echter aan dat dit effect klein is ($d = 0.17$).

Dataprotectie

Ik vind het belangrijk dat...



5. Communicatie



In het vorige onderdeel zagen we al dat er veel belang gehecht wordt aan dataprotectie en transparantie. In deze laatste inhoudelijke sectie gaan we dieper in op hoe en over wat burgers geïnformeerd willen worden.

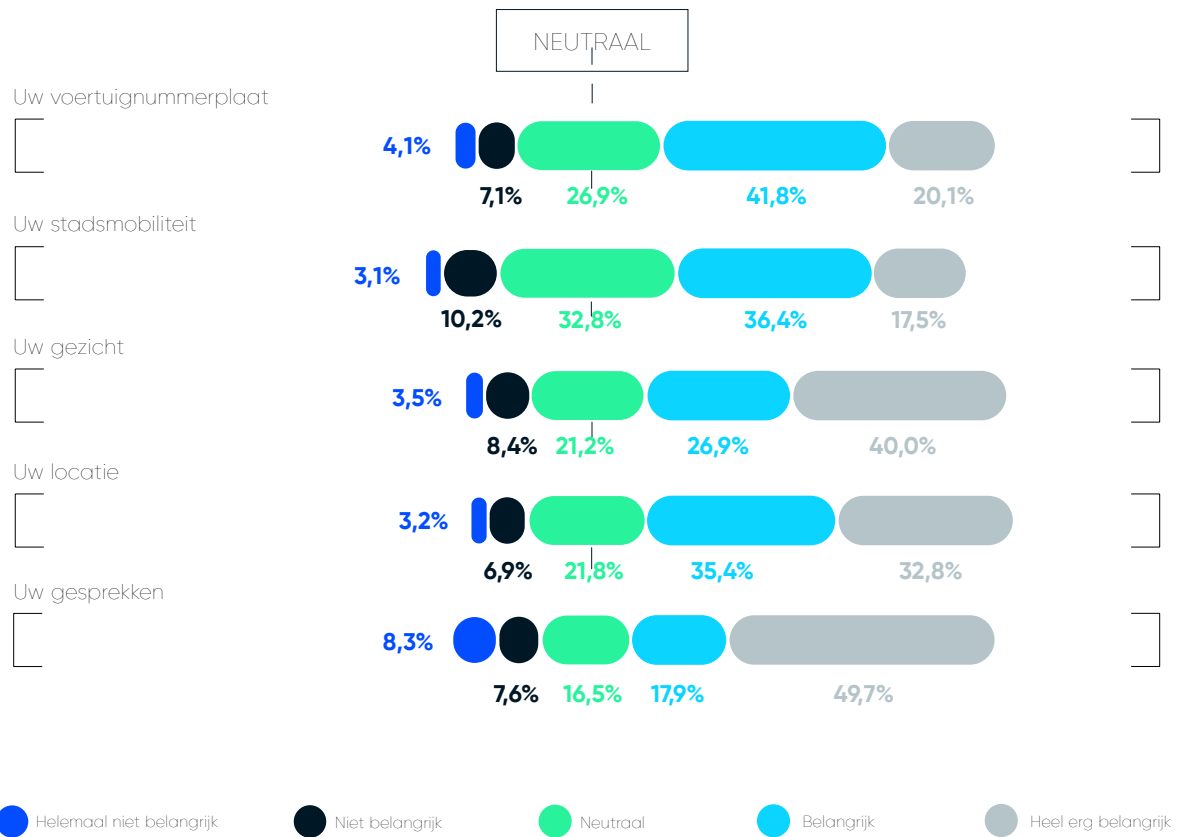
Locatiedata, gesprekken en biometrische data (zoals het gezicht) worden belangrijker bevonden dan hun nummerplaat en stadsmobiliteit (hoe mensen zich verplaatsten in een stad). **Locatie** lijkt het belangrijkste te zijn voor respondenten om over geïnformeerd te worden (**68,2%**). Hiernaast vindt **67,6%** het belangrijk om geïnformeerd te worden als een technologie zijn of haar **gesprekken** registreert. De meerderheid van de respondenten wilt ook geïnformeerd worden wanneer een technologie zijn of haar **gezicht** capteert (**66,9%**).

62% geeft aan dat ze het belangrijk vinden om geïnformeerd te worden als hun **nummerplaat** wordt gecapteerd. Ongeveer de helft van de respondenten (**54%**) geeft aan dat ze het belangrijk vinden om geïnformeerd te worden als een technologie zijn of haar **stadsmobiliteit** capteert.

Meer dan de helft van de respondenten (**58,5%**) geeft aan dat ze het belangrijk vinden om zeggenschap te hebben over welke technologieën worden gebruikt door zijn of haar stad. Daarnaast willen respondenten vooral via een nieuwsbrief via e-mail (**19,6%**), bewonersbrieven (**18,3%**) of gemeentelijke website (**17,7%**) geïnformeerd worden.

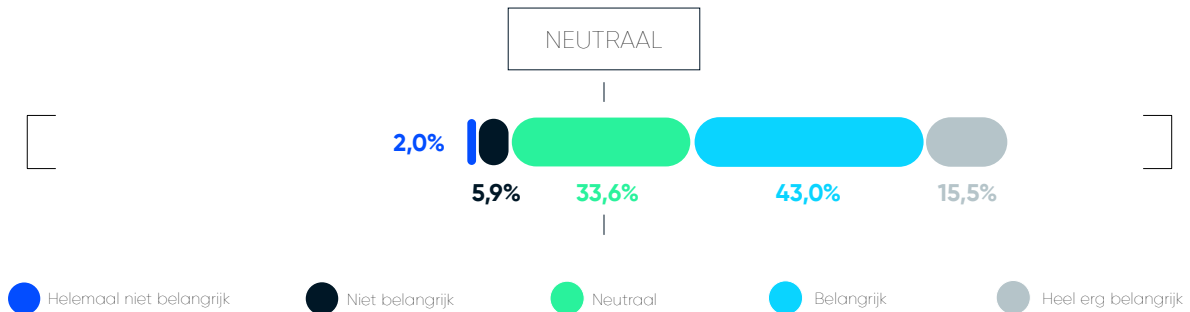
Communicatie over data

Ik vind het belangrijk om geïnformeerd te worden over de onderstaande data die technologieën in de openbare ruimte capteren.



Zeggenschap gebruikte technologieën in de openbare ruimte

Ik vind het belangrijk om zeggenschap te hebben over welke technologieën gebruikt worden in de openbare ruimte.



Voorkeuren in informatieverstrekking

Gemeentelijk informatieblad/ magazine/ papieren nieuwsbrief



Nieuwsbrief via mail



Flyers/ folders/ brochures



Affiches



Bewondersbrieven



Sociale media (bv. Facebook, Instagram, enz)



Participatieplatform (bv. Hoplr, CitizenLab)



Gemeentelijke website



Ik wil niet door overheden geïnformeerd



Weet ik niet



Conclusie

Dit rapport onderzocht de kennis, acceptatie en bezorgdheden van Vlaamse burgers met betrekking tot data-gedreven technologieën in de openbare ruimte. Meer specifiek werd er gefocust op **zes technologieën** die momenteel al aanwezig zijn in de openbare ruimte in Vlaanderen.

We merken op dat vooral **ANPR-camera's, bodycams en vaste camera's** goed gekend zijn onder de respondenten. Desondanks, valt het op dat er nog veel **onduidelijkheid** bestaat over de **data** die deze technologieën verzamelen. De kennis, en zeker de meer **geavanceerde kennis**, van optische en audiosensoren lijkt **beperkt**.

Over het algemeen aanvaarden burgers de meeste technologieën, maar de **doelstellingen** hebben een grote invloed op hoe aanvaardbaar een technologie geëvalueerd wordt. Doelstellingen zoals 'crowd surveillance' en 'predictive policing' worden doorgaans minder aanvaard. Dat laatste mag ook niet verbazen, daar eerder studies ook al gemengde resultaten gaven over de effectiviteit van predictive policing¹⁹. Bovendien valt het op dat geaggregeerde **smartphonedata** als minder aanvaardbaar wordt beschouwd in vergelijking met andere technologieën. Dit is mogelijk te wijten aan een foutieve interpretatie door de respondenten (het gaat niet om de verzameling van individuele smartphonedata, maar de geaggregeerde vorm).

Verder merken we op dat respondenten aangeven dat ze zich eerder **veiliger voelen** op locaties waar vaste camera's zijn geplaatst, en niet op locaties waar hun smartphonedata wordt gecapteerd. Bovendien geven respondenten aan dat ze **eerder zouden wegblijven** van locaties waar hun smartphonedata wordt verzameld.

De respondenten zijn eerder **matig bezorgd** over hun **privacy**. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat burgers zich niet altijd bewust zijn van de verschillende doeleinden of nadelen van deze technologieën. Toch geeft de overgrote meerderheid aan dat ze het belangrijk vinden dat hun persoonlijke gegevens worden beschermd.

Transparantie en betrokkenheid worden als essentieel beschouwd. Overheden moeten verplicht worden om heldere informatie te verstrekken over de implementatie van technologieën. Bovendien wenst de meerderheid van de respondenten ook een zekere mate van **zeggenschap** of **inspraak** bij de implementatie van deze technologieën. Het is dan ook noodzakelijk om de doelgroep, namelijk burgers, **te betrekken**, daar zij de uiteindelijke gevolgen van deze technologieën zullen dragen.

19 Mugari, I., & Obioha, E. E. (2021). Predictive policing and crime control in the United States of America and Europe: trends in a decade of research and the future of predictive policing. *Social Sciences*, 10(6), 234.

