Het gebruik van de FINDRISC voor vroegtijdige screening van type 2 diabetes bij etnische risicogroepen: een kwaliteitsverbeterend project

Wyns Naomi, Vrije Universiteit Brussel

Promotor: Prof. Dr. D. Devroey, Vrije Universiteit Brussel

Co-promotoren: Dr. L. Goeman, Vrije Universiteit Brussel

Master of Family Medicine

Masterproef Huisartsgeneeskunde

Academiejaar: 2025-2026

Deze masterproef is een examendocument dat niet werd gecorrigeerd voor eventueel vastgestelde fouten. Zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van zowel de promotor(en) als de auteur(s) is overnemen, kopiëren, gebruiken of realiseren van deze uitgave of gedeelten ervan verboden. Voor aanvragen tot of informatie i.v.m. het overnemen en/of gebruik en/of realisatie van gedeelten uit deze publicatie, wendt u tot de universiteit waaraan de auteur is ingeschreven.

Voorafgaande schriftelijke toestemming van de promotor(en) is eveneens vereist voor het aanwenden van de in dit afstudeerwerk beschreven (originele) methoden, producten, schakelingen en programma's voor industrieel of commercieel nut en voor de inzending van deze publicatie ter deelname aan wetenschappelijke prijzen of wedstrijden.

Lijst met afkortingen

HAIO: huisarts-in-opleiding

PO: praktijkopleider

T2D: type 2 diabetes

HbA1c: hemoglobine A1c

EMD: elektronisch medisch dossier

KVP: kwaliteitsverbeterend project

1 Abstract

Achtergrond De prevalentie van type 2 diabetes (T2D) in België bedraagt naar schatting 9,84%, waarbij 1 op 3 patiënten nog niet gediagnosticeerd is. Etnische minoriteiten van Marokkaanse, Turkse en Zuid-Aziatische origine lopen een aantoonbaar hoger risico op vroegtijdige T2D. De Domus Medica richtlijn beveelt screening via de Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) aan, met vervroegde screening vanaf 25 jaar voor hoog-risico etniciteiten; een aanbeveling die in de dagelijkse praktijk structureel onderbenut blijft.

Onderzoeksvraag Kan de systematische implementatie van de FINDRISC als screeningsinstrument in een etnisch diverse huisartsenpraktijk bijdragen aan een betere opsporing van (pre)diabetes, en is dit haalbaar in de dagelijkse praktijkvoering?

Methode Het KVP werd uitgevoerd in Praktijk Hanswijk te Mechelen, waar 5 artsen werkzaam zijn, tussen november 2025 en maart 2026. De beoogde studiepopulatie omvatte 836 patiënten: 343 patiënten tussen 25 en 39 jaar met een hoog-risico etniciteit en 493 patiënten van 40 jaar of ouder. De interventie combineerde een digitale uitnodigingsstrategie via e-mail (n=627 uitgenodigden) met een consultatiestrategie. Patiënten met een FINDRISC-score ≥12 werden verwezen voor nuchtere glycemiebepaling.

Resultaten In totaal werden 198 FINDRISC-scores verzameld bij 836 beoogde screeningskandidaten (participatiegraad 23,68%), waarvan 73,23% via de digitale strategie. Van de deelnemers behaalde 46 (23,23%) een score ≥12. De meest voorkomende risicofactoren waren familiale voorgeschiedenis van diabetes (65,28%), verhoogde Body Mass Index (BMI) (64,83%) en verhoogde buikomtrek (56,16%). Van de 46 hoog-risico patiënten onderging 25 (54,30%) een nuchtere glycemiebepaling. Eén patiënt werd gediagnosticeerd met prediabetes; geen nieuwe T2D-diagnoses werden vastgesteld.

Conclusie Systematische FINDRISC-implementatie is haalbaar in een etnisch diverse huisartsenpraktijk, maar sterk afhankelijk van de gekozen strategie. De digitale aanpak bewees zich efficiënter dan de consultatiestrategie. Een hybride model combineert de voordelen van beide. Het beperkte diagnostische rendement moet genuanceerd worden in het licht van de jonge populatie, de korte tijdshorizon en 21 nog uitstaande follow-ups.

2 Inleiding

De globale toename van obesitas en type 2 diabetes mellitus (T2D) vormt wereldwijd een toenemende bedreiging voor de volksgezondheid, en België is hierin geen uitzondering. Volgens de International Diabetes Federation waren er in 2021 wereldwijd circa 537 miljoen mensen tussen de 20 en 70 jaar met diabetes, waarvan naar schatting 98% type 2 diabetes heeft. Als we de prognoses mogen geloven, zal dit aantal alleen maar blijven stijgen: naar verwachting zullen er in 2030 wereldwijd maar liefst 643 miljoen mensen gediagnosticeerd zijn met diabetes (1).

Ook in België wordt een zorgwekkende trend gezien. In 2014 rapporteerde Sciensano een geschatte prevalentie van 6,33% (2). In minder dan 10 jaar tijd rapporteerde de Diabetes Liga een doorgestegen prevalentie van 9,84%, wat neerkomt op een geschatte 1.14 miljoen Belgen in 2022 (3). Bovendien wordt er verondersteld dat 1 op 3 van de type 2 diabetes patiënten in België nog niet gediagnosticeerd is. Vroegtijdige opsporing van niet-gediagnosticeerde gevallen is daarom een prioriteit in de eerstelijnszorg.

Een bijkomende uitdaging betreft de toenemende etnische diversiteit in de Belgische samenleving in de laatste decennia. Dit heeft een belangrijke invloed op de volksgezondheid omdat de prevalentie van chronische ziektes zoals T2D beïnvloed wordt door een verhoogde predispositie bij bepaalde etnische minoriteiten. Etnische minoriteiten in België, vooral afkomstig uit landen met een lager inkomen, hebben namelijk vaak een significant hoger risico op het ontwikkelen van T2D en andere cardiovasculaire aandoeningen (4,5). Bovendien ontwikkelen zij de aandoening vroeger dan de gemiddelde autochtone Belg (6,7). Dit wordt verklaard door een combinatie van etnisch-genetische predispositie en ongunstige socio-economische factoren die geassocieerd worden met een migratieachtergrond. Vooral in de grote multiculturele steden vormt dit een groeiende uitdaging voor de eerstelijnszorg.

Het huidige screeningsalgoritme volgens de Domus Medica diabetesrichtlijn bestaat uit een tweestapsscreening: in een eerste tijd wordt de Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) afgenomen als risicostratificatie, waarna een nuchtere glycemie bepaling volgt bij een score van 12 of hoger. De FINDRISC is een internationaal erkende en gevalideerde risicostratificatie voor T2D, bestaande uit acht onderdelen: leeftijd, Body Mass Index (BMI), buikomtrek, lichamelijke activiteit, dieet, voorgeschiedenis van hypertensie, voorgeschiedenis van verhoogde glycemiewaarden en de familiale voorgeschiedenis van diabetes.

De huidige richtlijn beveelt een aangepaste screeningsmethode aan voor bepaalde etnische groepen met een significant verhoogd risico. Screening wordt aanbevolen bij alle asymptomatische patiënten

vanaf 40 jaar. Voor patiënten van Marokkaanse, Turkse of Zuid-Aziatische origine wordt een vervroegde screening aanbevolen vanaf 25 jaar, gezien hun aantoonbaar hoger risico op vroegtijdige ontwikkeling van T2D (8). Een overzicht van de aanbevolen screeningsstrategie wordt weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1. Aanbevolen startleeftijd en frequentie van T2D-screening volgens de Domus Medica diabetesrichtlijn

Populatie	**Starttijd screening**	**Werkwijze screening**
Algemene populatie	Screening vanaf 40 jaar	Driejaarlijkse risicobepaling a.d.h.v. de FINDRISC
Hoog-risico etniciteiten*	Screening vanaf 25 jaar	Idem

** patiënten van Marokkaanse, Turkse en Zuid-Aziatische oorsprong*

De FINDRISC wordt echter ondermaats gebruikt in de meeste huisartsenpraktijken. Dit werd onder andere vastgesteld in een voorgaand kwaliteitsverbeterend project (KVP) in een Oost-Vlaamse, landelijk gelegen huisartsenpraktijk (9). Als voornaamste drempels werden aangehaald dat de cardiovasculaire risicobepaling sowieso een nuchtere bloedafname vereist vanaf 45 jaar, waardoor artsen de FINDRISC als een overbodige tussenstap beschouwen. Een bijkomend obstakel is de vereiste bepaling van de buikomtrek, een essentieel onderdeel van de FINDRISC. Dit gebeurt onvoldoende in de meeste praktijken. Nochtans is het gebruik van deze parameter klinisch relevanter dan de BMI alleen: de buikomtrek geeft namelijk een betere weerspiegeling van het adipeuze weefsel in de abdominale regio. Overmatig vet in deze regio, dat grotendeels uit visceraal vet bestaat, wordt geassocieerd met een groter risico op insuline resistentie, hart- en vaatziekten, alsook met een verhoogde mortaliteit (10,11). Tot slot werd de FINDRISC als te tijdsintensief ervaren door de meeste artsen.

In de meeste doorsnee huisartsenpraktijken beperkt dit screeningsprobleem zich tot de algemene risicopopulatie voor wie diabetesscreening vanaf 40 jaar vereist is. In stedelijke praktijken komt daar echter vaak een bijkomende groep bij aan 25-plussers met een hoog-risico etniciteit. Vanwege hun jonge leeftijd, valt voor hen het argument voor een nuchtere glycemiebepaling in kader van een cardiovasculaire risicobepaling plots weg. Het gevolg: een potentieel grote risicogroep valt volledig uit het screeningsaanbod en krijgt zonder systematische FINDRISC geen enkel risico-instrument aangeboden. De potentiële meerwaarde van een routinematige FINDRISC bepaling is in een dergelijke setting dan ook groter dan in een gemiddelde Belgische praktijk: de winst wordt niet in één maar in twee grote groepen gerealiseerd. Een grotere potentiële meerwaarde betekent echter niet

automatisch een grotere haalbaarheid. De FINDRISC wordt immers al in de doorsnee praktijk als drempel ervaren.

Deze probleemstelling omtrent de FINDRISC kwam voor het eerst onder mijn aandacht tijdens mijn eerste stagejaar in Medikuregem, een wijkgezondheidscentrum gelegen in Anderlecht, dat een groot aantal patiënten van Marokkaanse en Turkse origine telt. Ook in deze praktijk werd screening a.d.h.v. de FINDRISC niet systematisch toegepast. Dit motiveerde mij vervolgens om een KVP op te zetten in Praktijk Hanswijk in Mechelen, mijn tweede stagepraktijk waar de situatie vergelijkbaar is: de patiëntenpopulatie is ook etnisch divers en ook hier krijgt de nuchtere bloedafname voorrang boven gestructureerde risicostratificatie via de FINDRISC.

3 Doel van de studie en studie-opzet

3.1 Doelstelling

Het doel van dit KVP is om de vroegtijdige opsporing van type 2 diabetes te bevorderen door de systematische implementatie van de FINDRISC als initiële screeningstool in de huisartsenpraktijk, zoals de huidige Domus Medica richtlijn dit al aanbeveelt. Hiermee is het tevens de bedoeling om inzicht te krijgen in de haalbaarheid en effectiviteit hiervan in een multi-etnische eerstelijnssetting. Alle handelingen volgen dus de bestaande richtlijn; er worden geen nieuwe of experimentele interventies uitgevoerd.

3.2 Onderzoeksvragen

Dit KVP tracht een antwoord te bieden op de volgende tweedelige onderzoeksvraag:

(1) *kan de systematische implementatie van de FINDRISC als screeningsinstrument in een etnisch diverse huisartsenpraktijk bijdragen aan een betere opsporing van (pre)diabetes; én*
(2) *is dit haalbaar in de dagelijkse praktijkvoering?*

3.3 Studiepopulatie

De interventie richt zich op twee doelgroepen:

- Groep 1 (risicogroep o.b.v. etniciteit): jonge patiënten van 25–39 jaar met een hoog-risico etniciteit (Marokkaans, Turks, Zuid-Aziatisch).
- Groep 2 (algemene risicopopulatie): patiënten van 40 jaar en ouder, bij wie screening aanbevolen is ongeacht etniciteit.

3.4 Eindpunten

Aangezien dit een KVP betreft, waarbij er geen controlegroep bestaat, ligt de focus op de effectiviteit van de interventie. Hierbij worden procesuitkomsten als primaire eindpunten gehanteerd.

De primaire eindpunten zijn:

- de participatiegraad: proportie van de gecontacteerde patiënten die effectief deelneemt aan de screening
- de proportie patiënten met een verhoogde FINDRISC-score (≥12);
- de proportie patiënten met een verhoogde score die verdere diagnostiek ondergaat (nuchtere glycemiebepaling).

Als secundair, exploratief eindpunt wordt het aantal nieuw vastgestelde gevallen van (pre)diabetes tijdens de projectperiode gerapporteerd.

4 Materialen en methodes

Dit kwaliteitsverbeterend project werd doorgevoerd in de Praktijk Hanswijk te Mechelen (huisartsenpraktijk van Dr. Riffi A., Hanswijkstraat 17c, 2800 Mechelen). In de praktijk zijn vier vaste huisartsen en één HAIO werkzaam.

4.1 Overzicht FOCUS-PDCA model

De opzet van het project volgt de FOCUS-PDCA methodologie voor kwaliteitsverbetering (12). De FOCUS-fase omvat de probleemidentificatie en -analyse; de PDCA-cyclus (Plan-Do-Check-Act) omvat de planning, implementatie en evaluatie van het project. Een stapsgewijs overzicht van dit model wordt in Tabel 2 getoond.

Tabel 2. Overzicht FOCUS-PDCA model

1 probleemidentificatie (FOCUS)	
Stap 1 **F**: Find	Leg een onderwerp vast
Stap 2 **O**: Organise meeting	Ga samenzitten met alle betrokkenen
Stap 3 **C**: Clarify	Formuleer een goede probleemdefinitie
Stap 4 **U**: Understand/Uncover	Waar(om) loopt het mis? Hoe groot is het probleem?
Stap 5 **S**: Start.	Voer een verbetering/verandering in via de PDCA-cyclus
2 PDCA	
Stap 1 **P**: Plan.	Plan verbeteringen
Stap 2 **D**: Do	Voer uit wat gepland werd.
Stap 3 **C**: Check	Evalueer het lopende project
Stap 4 **A**: Act	Bekijk wat je met het project doet: abandoning / adjusting / adopting

Stap 1: Probleemstelling

In de praktijk wordt er nog niet gescreend op type 2 diabetes a.d.h.v. de FINDRISC zoals de richtlijn aanbeveelt. Screening gebeurt op basis van een nuchtere glycemiebepaling, meestal vanaf 40 jaar of wanneer de patiënt er specifiek naar vraagt. Desondanks heeft een groot aandeel van de patiënten een hoog-risico etniciteit voor T2D, waarbij een vervroegde screening vanaf 25 jaar nodig zou zijn.

Stap 2: Organize meeting

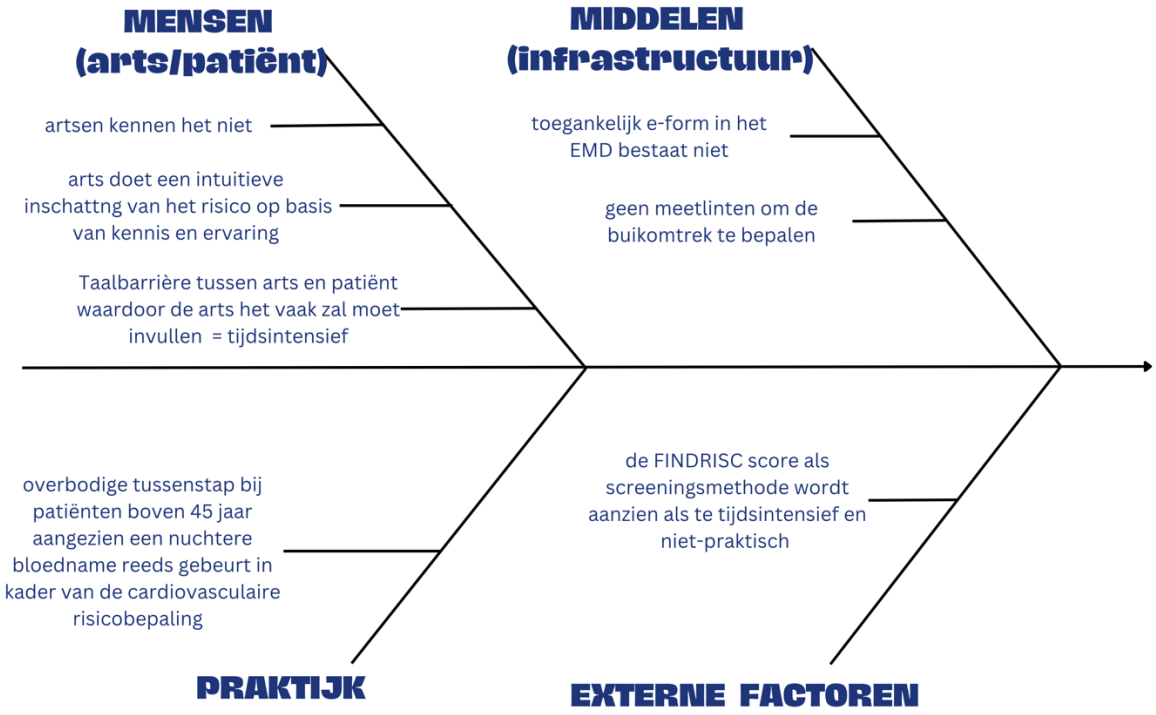
Er werd een teamvergadering georganiseerd. De probleemstelling werd aan het team voorgesteld. De redenen voor het niet gebruiken van de FINDRISC werden besproken, opdat zij het project mee op poten konden zetten op een zo haalbaar mogelijke manier.

Stap 3: Clarify, formuleer een kwaliteitsprobleem

We kwamen uiteindelijk tot de volgende probleemstelling als team: in de tweestapsscreening van type 2 diabetes wordt de eerste screeningsstap o.b.v. de FINDRISC score overgeslagen bij zowel patiënten vanaf 40 jaar oud, als patiënten vanaf 25 jaar met een hoog-risico etniciteit. Vooral deze laatste groep wordt ondermaats gescreend.

Stap 4: Understand

Er werden verschillende oorzaken aangehaald die in een visgraatdiagram worden voorgesteld in Figuur 1.



Figuur 1. visgraatdiagram

Stap 5: start PDCA

De eerste stap van het PDCA model, zijnde het plannen van de verbeteringen, worden beschreven in het vervolg van de sectie ‘materialen en methodes’.

4.2 Populatie en deelnemers

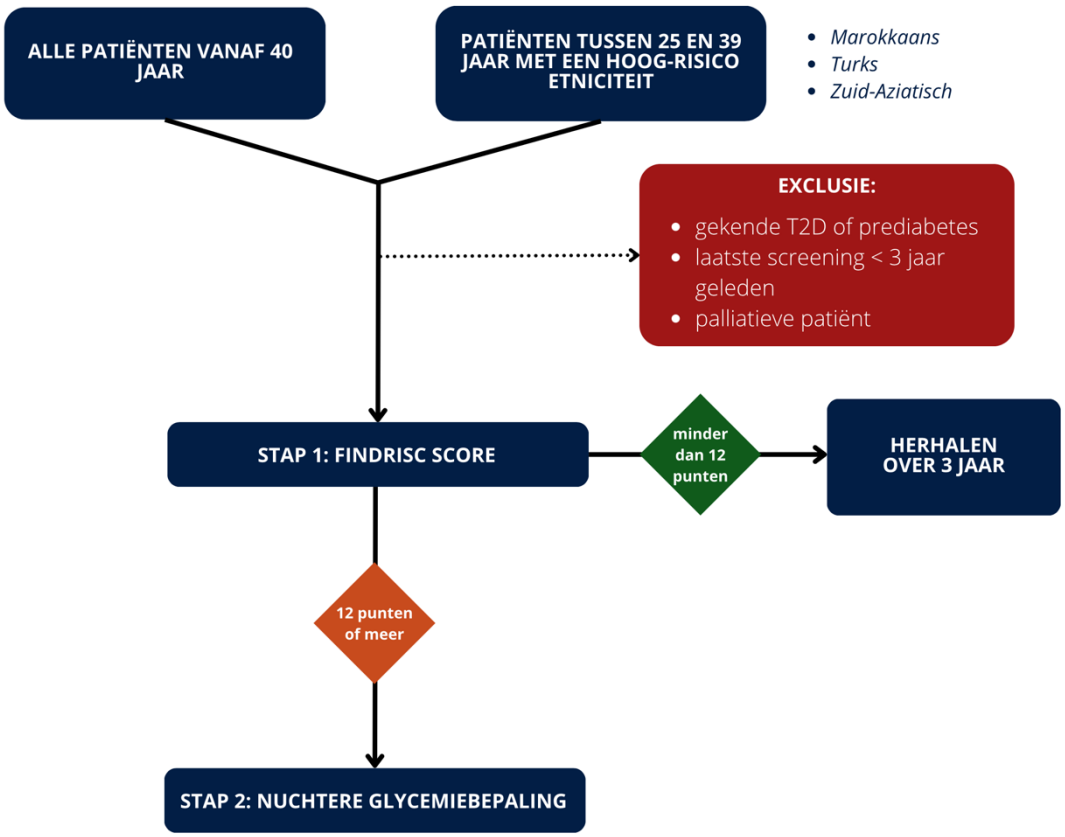
Praktijk Hanswijk telde in 2025 7442 actieve patiënten in 2025 waarvan 505 (6,77%) reeds gekend zijn met type 2 diabetes (CPC-codes T89 en T90).

Inclusie- en exclusiecriteria

De inclusiecriteria omvatten alle patiënten die in aanmerking komen volgens de diabetesrichtlijn van Domus Medica, zijnde:

- alle patiënten vanaf 40 jaar of ouder
- alle patiënten tussen 25 en 39 jaar met een hoog-risico etniciteit voor het ontwikkelen van T2D (Marokkaans, Turks of Zuid-Aziatisch)

Uitgesloten worden alle patiënten die reeds gekend zijn met T2D of prediabetes, patiënten die in de afgelopen 3 jaar reeds gescreend werden (door een nuchtere glycemiebepaling of een FINDRISC-bepaling) en patiënten met een terminale ziekte (palliatieve patiënten). De flowchart hieronder geeft een grafische weergave van de studie-opzet met inclusie- en exclusiecriteria (Figuur 2).



Figuur 2. Flowchart studie-opzet

Steekproefgrootte en selectieprocedure

Via het EMD werd een lijst gegenereerd van alle patiënten die voldeden aan deze criteria. Dit resulteerde in een initiële populatie van 1057 patiënten.
Hierbij werd er voor de jongere leeftijdsgroep initieel geen etnisch onderscheid gemaakt. Omdat het EMD geen gestructureerde registratie van etniciteit bevat, werd voor de jongere leeftijdsgroep (25–39 jaar) een pragmatische selectie uitgevoerd op basis van familienaam, aangevuld met dossiergegevens zoals geboorteplaats indien de naam onvoldoende uitsluitsel gaf.

Deze werkwijze introduceert een potentiële misclassificatiebias: de inschatting van etniciteit op basis van naam en dossiergegevens is niet volledig accuraat en kan leiden tot zowel onder- als overschatting van het aantal patiënten met een hoog-risico etniciteit. Om deze bias gedeeltelijk te corrigeren, werd in de digitale vragenlijst expliciet gevraagd naar de etnische origine van de patiënt. Patiënten in de leeftijdsgroep 25–39 jaar die aangaven geen hoog-risico etniciteit te hebben, werden alsnog geëxcludeerd uit de analyse (n= 29).

4.3 Studie-opzet en materialen

De interventie bestond uit twee parallel lopende strategieën: een consultatie en een digitale interventie.

Consultatie interventie

De betrokken zorgverleners werden geïnformeerd over het optimale screeningsalgoritme volgens de huidige richtlijn. Zij werden op deze manier aangemoedigd om FINDRISC toe te passen tijdens de consultaties. Op vraag van de artsen werd er gebruik gemaakt van papieren – en geen digitale – versies van de FINDRISC. Deze werden voorzien door de Diabetes Liga. Alle 836 beoogde patiënten kregen een planningselement geïntegreerd in hun EMD opdat de behandelende artsen hierop attent werden gemaakt bij het openen van het patiëntendossier.

Digitale interventie

Parallel werd een digitale screeningsstrategie opgezet. Alle geïncludeerde patiënten met beschikbare contactgegevens werden persoonlijk uitgenodigd via e-mail om een digitale vragenlijst in te vullen via het Qualtrics-platform. Iedere patiënt ontving een gepersonaliseerde link, gekoppeld aan zijn of haar identificatiegegevens, wat niet-anonieme deelname mogelijk maakte.

De digitale vragenlijst omvatte alle acht componenten van de FINDRISC, aangevuld met een vraag naar etnische origine ter verificatie van de selectiecriteria. Aangezien de buikomtrek een essentieel onderdeel vormt van de FINDRISC-score, maar door patiënten niet altijd accuraat gekend is, werd een aangepaste benadering toegepast in de digitale vragenlijst. Er werd initieel gevraagd of zij hun buikomtrek kenden en deze konden invullen. Bij een negatief antwoord werd er gebruik gemaakt van afbeeldingen ter visuele referentie met de categorieën van buikomtrek zoals gedefinieerd binnen de FINDRISC. Voor mannen werden de volgende categorieën gehanteerd: <94 cm, 94–102 cm en >102 cm. Voor vrouwen betrof dit <80 cm, 80–88 cm en >88 cm. Met dit visueel hulpmiddel konden patiënten hun buikomtrek toch zo goed mogelijk in te schatten bij afwezigheid van een meetinstrument in huis.

Dit introduceert echter opnieuw een potentiële bias, met mogelijkse onder- of overschatting van de score. Dit vormt helaas een inherente beperking van een digitale vragenlijst met zelfrapportering, waarbij screening tijdens consultatie automatisch als meer accuraat kan beschouwd worden dan de zelfrapportages.

Om correcte opvolging mogelijk te maken, werden de vragenlijsten op niet-anonieme wijze ingevuld. Vóór het invullen van de vragenlijst gaf elke patiënt dan ook expliciet toestemming voor de niet-anonieme verwerking van zijn of haar gegevens, conform de geldende GDPR-wetgeving.

Opvolging

Bij een totaalscore <12 bleef het screeningsinterval van driejaarlijkse risicobepaling van toepassing. Bij een FINDRISC-score van 12 of hoger werd verdere diagnostiek ingezet via een nuchtere glycemiebepaling, conform de richtlijn. Bij scores bekomen tijdens de consultatie, lag de verantwoordelijkheid voor opvolging bij de betrokken arts. Indien de FINDRISC bekomen werd via Qualtrics, werd de patiënt actief per e-mail of telefonisch gecontacteerd. Daarnaast kreeg de patiënt bij het afronden van de vragenlijst onmiddellijk feedback over zijn/haar score, inclusief een korte toelichting. Bij een verhoogde score werden de contactgegevens van de praktijk en een link naar de online agenda meegedeeld, zodat de patiënt zelf een afspraak kon inplannen voor verdere diagnostiek.

Naargelang het resultaat van de nuchtere glycemiebepaling werd verdere opvolging voorzien volgens de geldende richtlijn:

- bij een normale nuchtere glycemie (<110 mg/dL): herhaling van risicobepaling na 3 jaar;
- bij gestoorde nuchtere glycemie (110–125 mg/dL): verdere opvolging en controle volgens klinische context;
- bij een nuchtere glycemie ≥126 mg/dL: bevestiging van de diagnose door een tweede meting.

Er werden geen bijkomende bloedafnames of onderzoeken uitgevoerd die buiten het bestek van de richtlijn vallen.

4.4 Datacollectie en -verwerking

Gegevens werden verzameld uit twee bronnen en vervolgens aan elkaar gekoppeld o.b.v. identificerende gegevens:

1. **Elektronisch medisch dossier (EMD)**

   Uit het EMD werden de volgende baselinegegevens geëxtraheerd:

   - volledige naam;
   - geboortedatum;
   - contactgegevens (e-mailadres en/of telefoonnummer).

   Deze gegevens werden gebruikt voor selectie van de studiepopulatie en voor het contacteren van patiënten in het kader van de interventie.

2. **Qualtrics-vragenlijst**

   Via Qualtrics werden de antwoorden op alle FINDRISC-items geregistreerd, de etnische achtergrond, alsook de volledige naam van de patiënt als dubbel verificatiemechanisme om correcte koppeling met het EMD te garanderen.

Registratie resultaten in het EMD

De volgende gegevens werden geregistreerd in het EMD als onderdeel van klinische opvolging

- de FINDRISC-totaalscore;
- nuchtere glycemiewaarden en HbA1c, indien bepaald;
- diagnose ‘prediabetes’ (ICPC-2: T86) of ‘type 2 diabetes mellitus’ (ICPC-2: T90).

  Deze registratie gebeurde in het kader van de klinische opvolging en werd nadien gebruikt voor analyse.

Daarnaast werd voor iedere patiënt het plannings- of herinneringselement voor screening aangepast in functie van de resultaten.

4.5 Statistische analyse

Beschrijvende statistiek zal worden gebruikt om de kenmerken van de studiepopulatie en de FINDRISC-elementen weer te geven: gemiddelden (± standaarddeviatie) of mediaan (IQR) voor continue variabelen, en aantallen (percentages) voor categorische variabelen.

Primaire eindpunten worden als volgt berekend:

- de participatiegraad als de proportie patiënten van de beoogde studiepopulatie die effectief een FINDRISC-score invulde;
- de proportie patiënten met een verhoogde FINDRISC-score (≥12) ten opzichte van het totaal aantal deelnemers; en
- de proportie patiënten met een verhoogde score die verdere diagnostiek onderging (nuchtere glycemiebepaling).

Als secundair eindpunt werd het aantal nieuw vastgestelde gevallen van (pre)diabetes tijdens de projectperiode bepaald. Gezien de beperkte studiepopulatie van het KVP, dient dit als louter exploratief beschouwd te worden.
Aanvullende exploratieve analyses omvatten enkele subgroepanalyses voor de leeftijdsgroepen 25–39 jaar (hoog-risico etniciteit) en ≥40 jaar (algemene populatie). Deze zijn eveneens descriptief van aard.

Voor alle analyses werd gebruik gemaakt van Microsoft Excel.

4.6 Ethische overwegingen

Het studieprotocol verkreeg op 22/10/2025 goedkeuring van de Commissie Medische Ethiek van het UZ Brussel (BUN: 1432025000195).

4.7 Verdere uitvoering PDCA

Na de planningsfase van de PDCA-cyclus, zoals beschreven in de materialen en methoden, volgde de ‘Do’-fase waarbij het kwaliteitsverbeterproject in de praktijk werd uitgerold.

De volgende fases, namelijk de ‘Check’ en ‘Act’-fasen, werden doorheen het volledige studieproject toegepast en herhaald:

- Initieel werd afgesproken dat bij afname van een FINDRISC tijdens de consultatie zowel de individuele items als de totaalscore geregistreerd zouden worden in het EMD, waarna de screening administratief vervolledigd werd. Bij nazicht door de hoofdonderzoeker bleek dat deze werkwijze echter inconsistent werd toegepast. In de praktijk hielden sommige artsen enkel de papieren versie bij zonder verdere registratie in het EMD, terwijl anderen uitsluitend de totaalscore in het EMD registreerden zonder behoud van de papieren versie.

Als gevolg hiervan waren de individuele FINDRISC-items voor een groot deel van de consultaties niet bijgehouden, hoewel de totaalscores wel konden worden achterhaald. Dit beperkte de mogelijkheid tot gedetailleerde analyse achteraf, vergelijkbaar met de input van de Qualtrics vragenlijst.

Om de haalbaarheid voor de deelnemende artsen te verhogen, werd de procedure vereenvoudigd tot het invullen van de FINDRISC op papier, waarbij de verdere verwerking werd overgenomen door de hoofdonderzoeker. Ondanks deze aanpassing werd beslist om de analyse van de individuele FINDRISC-items te beperken tot de data verkregen via de Qualtrics-interventie, gezien de onvolledigheid en heterogeniteit van de consultatiegegevens.

- Voor het bereiken van de studiepopulatie via e-mail werden twee verschillende versies opgesteld van de uitnodigingsmail. Bij nazicht van het responsverschil, werden de uitnodigingen uiteindelijk verdergezet met de meest 'populaire' versie voor respons.

- In de initiële opzet van de Qualtrics-vragenlijst werd verplicht invullen van de items niet ingesteld, met uitzondering van de informed consent. Hierdoor ontbraken bij een deel van de respondenten één of meerdere FINDRISC-items ten gevolge van overgeslagen vragen. In het kader van de 'Check'-fase werd dit vastgesteld als een beperking van de dataverzameling. Vervolgens werd de vragenlijst aangepast waarbij alle FINDRISC-items verplicht werden gemaakt. Deze aanpassing leidde tot meer volledige datasets in de daaropvolgende respons en verbeterde de bruikbaarheid van de gegevens voor analyse.

- Tenslotte, werd er naarmate het binnenstromen van de Qualtrics resultaten opgemerkt dat quasi alle patiënten met een verhoogde score, zelf geen initiatief namen voor een bloedafname. Vervolgens werd er dus overgeschakeld naar nauwe opvolging van de resultaten om onmiddellijk contact te kunnen opnemen om een vervolgafspraak in te plannen.

5 Resultaten

Het KVP vond plaats tussen november 2025 en maart 2026.

5.1 Praktijkcijfers en beoogde studiepopulatie

Praktijk Hanswijk telde in 2025 in totaal 7442 actieve patiënten, waarvan 505 (6,77%) gekend zijn met type 2 diabetes. De praktijkpopulatie is opvallend jong: 40,51% (n=3015) is jonger dan 25 jaar, terwijl slechts 37,15% (n=2765) 40 jaar of ouder is. Van de patiënten tussen 25 en 39 jaar (n=1659, 22,29%) heeft een belangrijk aandeel een hoog-risico etniciteit.

Op basis van de inclusiecriteria werd een beoogde studiepopulatie van 836 patiënten bekomen, bestaande uit:

- 343 patiënten (41.0 %) tussen 25 en 39 jaar
- 493 patiënten (59.0 %) van 40 jaar of ouder

Van de 198 deelnemers met een geldige FINDRISC-score behoorden 110 tot groep 1 (55,6%) en 88 tot groep 2 (44,4%).

5.2 Primaire eindpunten

Een overzicht van de primaire eindpunten wordt weergegeven in Tabel 3.

Tabel 3. Resultaten primaire eindpunten

Primair eindpunt	**Resultaat**
Participatiegraad	23,68% (n = 198/836)
Proportie verhoogde FINDRISC-score (≥12)	23,23% (n = 46/198)
Proportie verhoogde scores met nuchtere glycemiebepaling	54,3% (n = 25/46)

5.2.1 Participatiegraad

Van de 836 beoogde screeningskandidaten werden er uiteindelijk 198 FINDRISC-scores verzameld. Hiervan werden 145 patiënten geïncludeerd via Qualtrics (73,23%) en 53 via consultatie (26,77%).
Van de 198 deelnemers waren 132 mannen (66,7%) en 66 vrouwen (33,3%). Mannen waren dus duidelijk oververtegenwoordigd onder de respondenten.

Screening via Qualtrics

Van de 836 screeningskandidaten beschikten 627 (74,90%) over een geregistreerd e-mailadres en werden uitgenodigd voor digitale screening via Qualtrics. De overige 209 patiënten (25,10%) konden niet worden gecontacteerd wegens ontbrekende contactgegevens.

Na verificatie van de selectiecriteria via de etniciteitsvraag werden 7 respondenten uit de leeftijdsgroep 25–39 jaar geëxcludeerd omdat zij geen hoog-risico etniciteit bleken te hebben. Deze 7 respondenten worden dan ook uit de resultatensectie geëxcludeerd. Dit resulteerde in 145 bruikbare FINDRISC-scores, wat neerkomt op een responsgraad van 23,11% op de uitnodigingsmail (145/627).

Screening via consultatie

Alle overige bekomen scores (n = 53) werden bekomen via consultatie. Hiervan behoorden 41 tot de groep zonder geregistreerd e-mailadres; de overige 12 hadden wel een e-mailadres maar werden toch via consultatie geïncludeerd.

De participatiegraad als primair eindpunt

Samengevat bedroeg de totale participatiegraad, gedefinieerd als de proportie patiënten van de beoogde studiepopulatie die effectief een FINDRISC-score invulde, 23,11% voor de e-mailcampagne (145 op 627 gecontacteerde patiënten). Inclusief de 53 scores via consultatie bedroeg de globale participatiegraad 23,68% (198 op 836 beoogde patiënten)

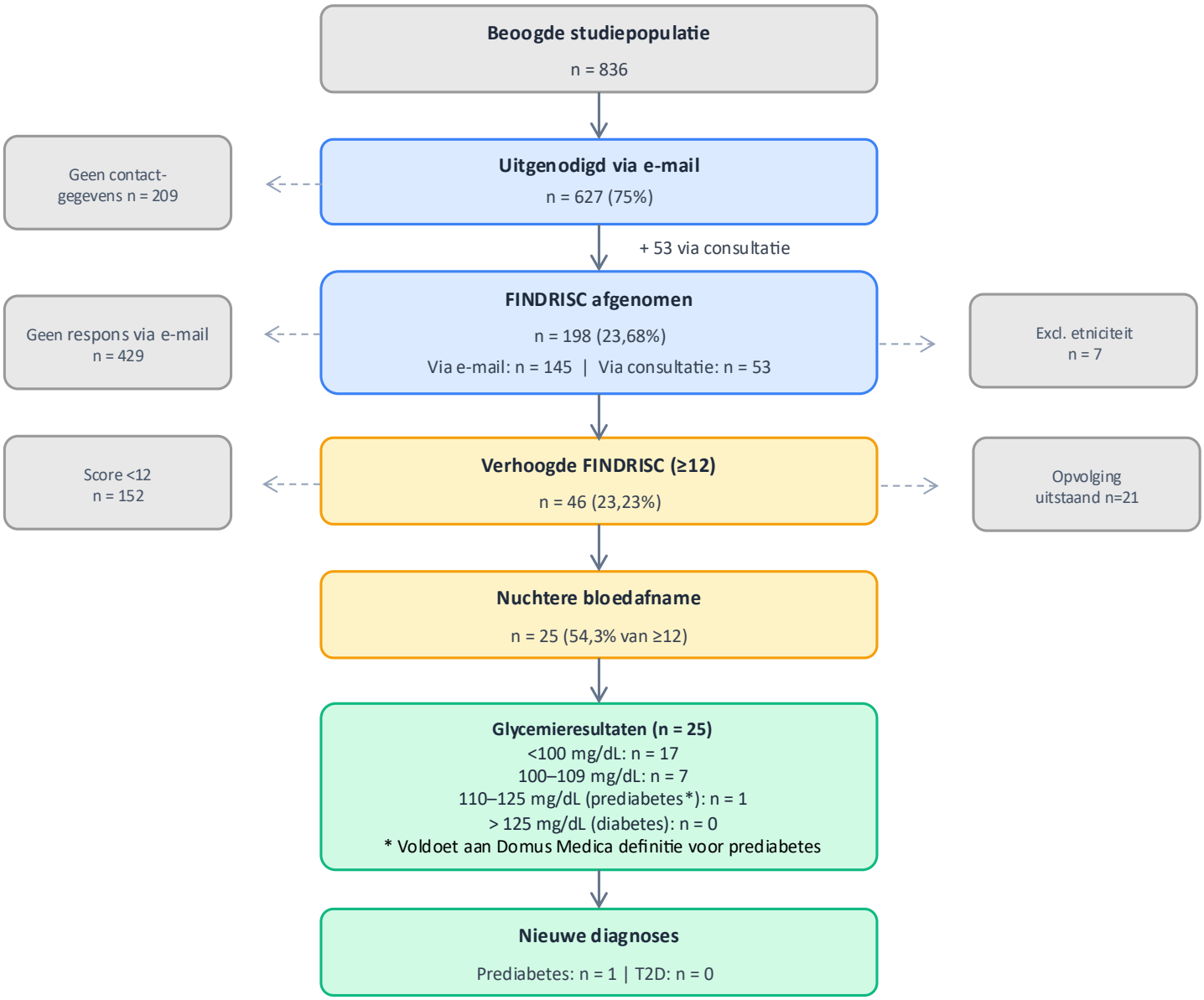
Demografische verdeling participatiegraad

De participatiegraad verschilde opvallend tussen de twee leeftijdsgroepen: groep 1 (25–39 jaar, hoog-risico etniciteit) had een responsgraad van 32,07% (110 op 343 patiënten), tegenover 17,85% (88 op 493 patiënten) in groep 2 (≥40 jaar). Jongere patiënten met een hoog-risico etniciteit participeerden dus bijna dubbel zo vaak als de oudere algemene groep.

Uit de groep zonder contactgegevens (n = 209) behoorden er 64 (30,19%) tot groep 1 en 145 (68,40%) tot groep 2.

Het verloop van de studiepopulatie doorheen de verschillende stappen van het screeningsproces wordt grafisch weergegeven in Figuur 3.

Figuur 3. screeningsalgoritme



5.2.2 Proportie verhoogde FINDRISC-scores

Van de 198 respondenten had 46 (23,23%) een verhoogde score van 12 of hoger, wat hen kwalificeerde voor verdere diagnostiek via nuchtere glycemiebepaling. De gemiddelde FINDRISC-score bedroeg 8,03 (± 4,24). De verdeling per risicocategorie wordt weergegeven in Tabel 4.

Tabel 4. Verdeling van FINDRISC-scores per risicocategorie

Risicocategorie	**Score**	**n**	**%**
Laag risico	<7	82	41,41%
Licht verhoogd risico	7–11	70	35,35%
Verhoogd risico	≥12	46	23,23%
Totaal		**198**	**100%**

Bij vergelijking van deze proportie tussen de leeftijdsgroepen werd een opvallend verschil gevonden: in groep 2 had 34,09% (n = 30/88) een score ≥12, tegenover 14,55% (n = 16/110) in groep 1.
Ook toont een exploratieve vergelijking dat vrouwen vaker een verhoogde FINDRISC-score (≥12) behaalden dan mannen: 36,36% (24/66) versus 16,67% (22/132).

Verdeling FINDRISC-items

Hieronder wordt nog een verdeling van de FINDRISC-items gegeven in Tabel 5.

Tabel 5. Item-level analyse FINDRISC-vragenlijst (n=145 Qualtrics-respondenten)

FINDRISC-item	**Categorie**	**n***	**%**
Leeftijd	25–34 jaar (0 pt)	102	70,34%
	35–44 jaar (2 pt)	29	20,00%
	45–54 jaar (3 pt)	10	6,90%
	55–64 jaar (4 pt)	3	2,07%
BMI	<25 kg/m² (0 pt)	50	34,48%
	25–30 kg/m² (2 pt)	63	43,45%
	>30 kg/m² (3 pt)	31	21,38%
Buikomtrek	Mannen <94 cm / Vrouwen <80 cm (0 pt)	64	43,84%
	Mannen 94–102 cm / Vrouwen 80–88 cm (3 pt)	58	39,73%
	Mannen >102 cm / Vrouwen >88 cm (4 pt)	24	16,44%
Lichamelijke activiteit	Voldoende (0 pt)	101	69,66%

	Onvoldoende (2 pt)	43	29,66%
Voeding	Dagelijks groenten/fruit (0 pt)	114	78,62%
	Niet dagelijks (1 pt)	30	20,69%
Voorgeschiedenis hypertensie	Nee (0 pt)	122	85,31%
	Ja (2 pt)	21	14,69%
Voorgeschiedenis hyperglycemie	Nee (0 pt)	129	90,85%
	Ja (5 pt)	13	9,15%
Familiale voorgeschiedenis diabetes	Geen (0 pt)	50	34,72%
	Tweede/derdegraads (3 pt)	42	29,17%
	Eerstegraads (5 pt)	52	36,11%

* Opmerking: totalen per item tellen niet altijd op tot het totaal aantal participanten (n = 145) door ontbrekende waarden bij enkele respondenten.

Samengenomen, waren de meest voorkomende risicofactoren in de studiepopulatie familiale voorgeschiedenis van diabetes (65,28%), een verhoogde BMI (64,83%) en een verhoogde buikomtrek (56,16%). Hyperglycemie in de voorgeschiedenis werd het minst frequent gerapporteerd (9,15%).

5.2.3 Opvolging

Van de 46 patiënten met een verhoogde FINDRISC-score, werden 25 (54,3%) patiënten opgevolgd met een nuchtere glycemiebepaling conform het protocol. Opvolging verliep via drie mogelijke wegen:

- voorstel tot bloedafname tijdens consultatie,
- actieve contactname per e-mail (n=23) of
- telefonisch voor patiënten van 65 jaar of ouder (n=2).

De overige 21 hoog-risico patiënten (45,7%) werden eveneens actief gecontacteerd maar gaven geen respons.

Tenslotte vroegen 4 patiënten op eigen initiatief een nuchtere glycemiebepaling aan, ondanks een score onder de drempelwaarde van 12. Dit bracht het totale aantal verrichte bloedafnames op 29.

5.3 Resultaten nuchtere glycemiebepaling (= secundair eindpunt)

Bij de 25 patiënten die een bloedafname ondergingen conform het protocol werden de volgende resultaten vastgesteld:

- 0 patiënten werden gediagnosticeerd met T2D (nuchtere glycemie ≥126 mg/dL)
- Eén patiënt (4,0%) had een nuchtere glycemie van 112 mg/dL, wat voldoet aan de criteria voor prediabetes conform de Domus Medica richtlijn (110–125 mg/dL)
- 7 patiënten (28,0%) hadden een nuchtere glycemie tussen 100 en 109 mg/Dl. Dit valt onder de Domus Medica drempelwaarde maar boven de ADA-grens van 100 mg/dL
- De overige 18 patiënten hadden een glycemie onder de 100 mg/dL

Rekening houdend met de ADA-definitie zouden bijgevolg in totaal acht patiënten in aanmerking komen voor verdere opvolging, van wie vijf tot de leeftijdsgroep van 40 jaar of ouder behoren en drie tot de groep van 25-39 jaar met een hoog-risico etniciteit.

De vier patiënten die op eigen initiatief een bloedafname aanvroegen ondanks een score onder de drempelwaarde van 12, hadden allen een glycemie onder de 100 mg/dL.

6 Discussie

6.1 Kenmerken van de praktijk- en studiepopulatie

De gekende prevalentie van T2D in Praktijk Hanswijk bedroeg vóór de interventie 6,77%, wat lager ligt dan de laatst geschatte Belgische prevalentie van 9,84% (3). Gezien het proportioneel grote aandeel patiënten met een hoog-risico etniciteit zou men in deze praktijk net een hogere prevalentie verwachten. Een mogelijke verklaring voor dit lagere cijfer is de opvallende jonge demografie van de praktijkpopulatie: slechts 37,15% van de patiënten is 40 jaar of ouder, terwijl 40,51% jonger is dan 25 jaar. Dit hangt vermoedelijk samen met de centrale ligging van de praktijk nabij scholen en de hogeschool Thomas More, alsook met het kroostrijke karakter van de aangesloten families.
Toch sluit een demografische verklaring potentiële onderdiagnose niet uit. Integendeel, de combinatie van een grote jonge populatie met een hoog-risico etniciteit onderstreept in deze praktijk net het belang van screening van deze jongere risicogroep (25–39 jaar).

6.2 Participatiegraad

Als primair eindpunt werd de globale participatiegraad gehanteerd. Dit resulteerde globaal op 23,68% (198/836), door een combinatie van een digitale e-mailstrategie en een consultatiestrategie. Voornamelijk de digitale strategie gaf een relatief goede participatiegraad van 23,11% (145/627), waardoor finaal 73,23% (145/198) van de doelpopulatie via deze weg werd geïncludeerd.

Ook in een vergelijkbaar KVP in een Oost-Vlaamse setting werd er een groot verschil in participatie aangetoond afhankelijk van de screeningsstrategie. Zij rapporteerden een participatiegraad van slechts 3,5% bij een passieve wachtzaalstrategie, oplopend tot 17,6% bij actieve aanrijking tijdens consultatie. Op basis van deze cijfers werd er geconcludeerd dat een consultatiestrategie superieur is aan een passieve strategie (9). Hoewel de methodologie van dit KVP niet volledig te vergelijken valt met het onze vanwege een verschillende studie-opzet en looptijd, werd ook in dit KVP het belang van een actieve screeningsstrategie bevestigd. Op basis van ons onderzoek lijkt de digitale screeningsstrategie bovendien het grootste rendement te bieden.

De hoge participatiegraad via e-mailstrategie ging gepaard met een verschil in participatie tussen de twee leeftijdsgroepen. Groep 1 (25–39 jaar) participeerde met 32,07% bijna dubbel zo frequent als groep 2 (≥40 jaar, 17,85%). Een mogelijke verklaring hiervoor is de hogere digitale vaardigheid bij jongere patiënten, gecombineerd met een lagere beschikbaarheid van e-mailadressen bij oudere patiënten in het EMD.

Vanuit klinisch oogpunt is dit niet optimaal aangezien groep 2 de prioritaire screeningsgroep blijft gezien het risico op T2D sterk stijgt met de leeftijd. De digitale aanpak bereikt dus net minder goed de patiënten die er het meest baat bij hebben. Dit pleit voor een aanvullende consultatiestrategie, wat verder besproken wordt in het kader van de haalbaarheid.

6.3 Haalbaarheid

De resultaten van dit KVP tonen dat systematische screening in een etnisch diverse huisartsenpraktijk haalbaar is, maar dat de haalbaarheid sterk afhankelijk is van de gekozen strategie. De interne vergelijking tussen beide strategieën illustreert dit het meest concreet: de digitale aanpak leverde met een eenmalige tijdsinvestering bijna drie keer zoveel scores op als de consultatiestrategie over dezelfde periode van vijf maanden (145 vs. 53). Dit ondanks de aanwezigheid van EMD-planningselementen en de beschikbaarheid van papieren vragenlijsten bij alle deelnemende artsen.

Dit resultaat sluit naadloos aan bij de vooraf geïdentificeerde barrières. De betrokken artsen gaven zowel voor als tijdens het project aan dat het afnemen van de FINDRISC tijdens consultatie structureel bemoeilijkt wordt door tijdsdruk, de perceptie van de FINDRISC als overbodige tussenstap en het ontbreken van geautomatiseerde integratie in het werkproces (Figuur 1). De consultatiestrategie bevestigt aldus eerder vastgestelde drempels en toont dat vrijwillige medewerking in een drukke praktijkcontext onvoldoende is als enige pijler van een screeningsprogramma.

De digitale strategie kent echter haar eigen beperkingen. De digitale kloof sluit een deel van de doelgroep structureel uit, zoals ook bleek uit de lagere participatie in groep 2. Meer dan twee derde (68,4%) van de patiënten zonder contactgegevens behoorde tot de oudere leeftijdsgroep. Bovendien bereikt een éénmalige e-mailuitnodiging zonder geautomatiseerde herinnering of opvolgingsstap zijn plafond snel.

De ideale toekomstgerichte aanpak combineert beide strategieën: een geautomatiseerde digitale uitnodiging als eerste lijn, aangevuld met een gerichte consultatie-integratie voor niet-respondenten en voor patiënten zonder digitale contactgegevens. Binnen deze hybride aanpak zou het EMD-planningselement niet louter als herinneringsfunctie dienen, maar als directe trigger voor actieve opvolging door de arts. De meerwaarde van een dergelijk model ligt niet alleen in een hogere participatiegraad, maar ook in de continuïteit: in tegenstelling tot de éénmalige digitale campagne is de consultatiestrategie een blijvend instrument dat bij elk patiëntencontact opnieuw ingezet kan worden. Geen van beide strategieën volstaat op zichzelf. De combinatie wel.

6.4 Risicoprofiel van de deelnemers o.b.v. de FINDRISC-items

Van de 198 deelnemers behaalde 23,23% een verhoogde FINDRISC-score van 12 of hoger — bijna één op vier van de gescreende patiënten kwalificeert zich bijgevolg voor verdere diagnostiek. Dit percentage weerspiegelt een reëel risicoprofiel in een populatie die precies daarvoor in aanmerking werd genomen.

Het risicoprofiel van de studiepopulatie wordt gekenmerkt door drie factoren: familiale voorgeschiedenis van diabetes (65,28%), verhoogde BMI (64,83%) en verhoogde buikomtrek (56,16%). Enerzijds weerspiegelen deze cijfers een algemene populatietrend waarbij obesitas en sedentarisme toenemen. Anderzijds zijn deze bevindingen vermoedelijk niet toevallig: ze weerspiegelen precies het risicoprofiel dat in de literatuur beschreven wordt voor hoog-risico etniciteiten (4,5), zoals ook in de inleiding beschreven. De hoge prevalentie van familiale voorgeschiedenis is hierbij bijzonder opvallend: meer dan twee op drie deelnemers rapporteert een eerstegraads- of tweedegraadsverwant met diabetes. Dit is consistent met de gekende genetische predispositie bij deze populaties, waarbij insulineresistentie en bètaceldisfunctie vroeger en bij een lagere BMI optreden dan bij de gemiddelde Europese populatie (6,7).

Vanuit screeningsperspectief is de hoge prevalentie van familiale voorgeschiedenis bijzonder relevant. Het hebben van een eerstegraadsfamilielid met diabetes levert onmiddellijk +5 punten op in de FINDRISC-scoring, waardoor men al bijna de helft van de risicodrempel van 12 punten bereikt. Dit bevestigt dat het systematisch navragen van de familiale voorgeschiedenis, een tijdsefficiënte en gemakkelijke handeling tijdens een consult, een aanzienlijk deel van de risicogroep blootlegt dat anders onder de radar zou blijven.

Ook de demografische kenmerken van de deelnemers levert interessante bevindingen op. Zo was het verschil in verhoogde scores tussen beide leeftijdsgroepen opvallend: in groep 2 (≥40 jaar) behaalde 34,09% een score ≥12, tegenover 14,55% in groep 1 (25–39 jaar). Dit is consistent met de gekende toename van T2D-risico met de leeftijd. Tegelijkertijd toont het gegeven dat bijna één op zeven jongere patiënten met hoog-risico etniciteit reeds een verhoogde score heeft, dat vroegtijdige screening in deze groep klinisch zinvol is.

Opvallend was ook het genderverschil in verhoogde scores: bij vrouwen behaalde 36,36% een score ≥12, tegenover 16,67% bij mannen. Dit verschil is vermoedelijk deels te verklaren door de hogere prevalentie van abdominale obesitas bij vrouwen met een migratieachtergrond, een patroon dat consistent beschreven wordt in de literatuur voor populaties van Turkse, Marokkaanse en Zuid-

Aziatische origine (13,14). Daarnaast valt op dat vrouwen ondervertegenwoordigd waren in de deelnemersgroep (33,33% vs. 66,67% mannen), wat de generaliseerbaarheid van dit genderverschil nuanceert. Dit KVP was echter niet opgezet voor genderspecifieke analyse en omvatte een beperkte steekproef. Deze bevindingen zijn daarom te beperkt om conclusies aan te verbinden, maar vormen een interessante piste voor toekomstig onderzoek.

Tenslotte verdient de hoge prevalentie van een verhoogde buikomtrek (56,16%) een aparte nuancering. Gezien de inherente neiging tot onderschatting bij zelfgerapporteerde lichaamsmetingen, is de werkelijke prevalentie van abdominale obesitas in deze populatie potentieel nog hoger. Daarbovenop bestaat er evidentie dat bij populaties van Zuid-Aziatische origine metabole schade optreedt bij lagere buikomtrekwaarden dan de FINDRISC-drempelwaarden suggereren (15,16), wat betekent dat de FINDRISC het risico bij deze specifieke groep mogelijk zelfs onderschat. Dit onderstreept het belang van routinematige klinische buikomtrekmeting tijdens consultatie, wat in de dagelijkse praktijk vaak onderbenut blijft, ondanks haar sterke associatie met insulineresistentie en cardiovasculaire morbiditeit (10,11).

Samengenomen schetsen deze bevindingen een consistent beeld: de studiepopulatie draagt een stapeling van risicofactoren die genetisch en metabolisch zeer relevant zijn, maar die zonder een systematisch screeningsinstrument vermoedelijk onvoldoende geobjectiveerd worden in de dagelijkse praktijk.

6.5 Opvolging

Van de 46 patiënten met een verhoogde FINDRISC-score onderging iets meer dan de helft (54,3%, n=25) een nuchtere glycemiebepaling conform het protocol. Bij 21 patiënten is de opvolging op het moment van rapportage nog uitstaand ondanks actieve contactname.

De follow-up rate van 54,3% illustreert een gekend struikelblok bij screeningsprogramma's: de stap van een positief screeningsresultaat naar effectieve diagnostiek vereist meer dan een passieve terugkoppeling. Patiënten die asymptomatisch zijn en geen directe klacht ervaren, missen vaak de intrinsieke motivatie om een bloedafname te plannen op basis van een digitaal bericht. In dit KVP werd dan ook actief contact opgenomen met patiënten; het merendeel van de bloedafnames werd pas gepland na deze actieve contactname, niet op initiatief van de patiënt zelf.

Ondanks de goede respons via de digitale screeningsweg legt dit een beperking van de strategie bloot: een verhoogde FINDRISC-score zou automatisch een consultatie-uitnodiging moeten triggeren, waarbij de verantwoordelijkheid voor opvolging niet bij de patiënt maar bij de praktijk ligt. Zolang de

screeningsmethode echter niet geïntegreerd is in het EMD, blijft dit een organisatorische uitdaging die de systematische uitvoering ervan bemoeilijkt.

6.6 Diagnostisch rendement

Het diagnostische rendement was beperkt: één nieuwe diagnose van prediabetes en geen nieuwe gevallen van T2D.

Dit lage aantal dient echter in de juiste context geplaatst te worden. Gezien de kleine steekproef van dit onderzoek, kan men met deze cijfers geen conclusies trekken over de diagnostische accuraatheid van de tool. Bovendien wordt het nut van de FINDRISC verder ondersteund door een recente Duitse studie waaruit bleek dat 58% van de patiënten hun eigen diabetesrisico onderschat ten opzichte van wat de FINDRISC aangeeft (17), wat de meerwaarde van het instrument ook als sensibiliseringstool onderstreept, naast zijn rol in vroegdetectie.

Daarnaast betreft het een relatief jonge leeftijdsverdeling van de studiepopulatie. T2D manifesteert zich nu eenmaal minder frequent bij jongere patiënten, ook bij hoog-risico etniciteiten. Een tweede belangrijke nuance is dat de opvolging bij 21 patiënten met een verhoogde FINDRISC-score op het moment van rapportage nog uitstaand is. Het definitieve diagnostische rendement van dit project is bijgevolg nog niet volledig gekend, de uiteindelijke cijfers kunnen nog wijzigen.

Tot slot verdient de grijze zone in de glycemieresultaten aandacht. Bij 7 van de 25 patiënten die een bloedafname ondergingen, werd een nuchtere glycemie tussen 100 en 109 mg/dL vastgesteld. Zij vallen hierdoor in een grijze zone, aangezien deze waarden onder de Domus Medica-drempel voor prediabetes vallen, maar die klinisch niet zonder betekenis zijn. De American Diabetes Association (ADA) hanteert een lagere drempelwaarde van 100 mg/dL voor prediabetes, waardoor deze 7 patiënten volgens de ADA-definitie reeds in aanmerking komen voor opname in het opvolgingsalgoritme voor prediabetes. De Europese en Belgische richtlijnen hanteren echter bewust een hogere ondergrens van 110 mg/dL, omdat dit geassocieerd wordt met een hoger risico op progressie naar diabetes en patiënten mogelijk beter te motiveren zijn voor leefstijlinterventies. Temeer omdat met de ADA-criteria ongeveer de helft van de mensen bij hertesting normaliseert, en twee derde nooit diabetes ontwikkelt (18).
Zonder deze 7 patiënten te labelen met een diagnose van prediabetes, bevinden zij zich desalniettemin in een vroeg stadium van metabole verstoring, waarbij counseling omtrent levensstijlaanpassingen aan de orde is.

6.7 Beperkingen van het KVP

Een eerste beperking van dit KVP betreft de manuele selectie op basis van familienaam voor de leeftijdsgroep 25–39 jaar. Dit vormt een onvermijdelijk subjectieve methode en introduceert hiermee een misclassificatiebias. Ondanks de correctie via de etniciteitsvraag in de digitale vragenlijst, waarbij 7 patiënten alsnog geëxcludeerd werden, kan er zowel onder- als overschatting zijn opgetreden van het aantal patiënten met een hoog-risico etniciteit.

Een tweede beperking betreft de validiteit van de FINDRISC in een etnisch diverse populatie. Het instrument werd oorspronkelijk ontwikkeld en gevalideerd in een Finse populatie (9). De toepasbaarheid in een etnisch diverse setting zoals die van Praktijk Hanswijk is daardoor niet vanzelfsprekend. Zoals eerder aangehaald, blijken de cut-off waarden voor de buikomtrek niet representatief voor patiënten van Zuid-Aziatische oorsprong (15,16). De Domus Medica richtlijn compenseert hiervoor gedeeltelijk door een lagere startleeftijd aan te bevelen voor hoog-risico etniciteiten, maar past de scoredrempel of de gewichten van de afzonderlijke items niet aan. Dit kan betekenen dat de FINDRISC het risico bij deze populaties onder- of overschat, wat de interpretatie van de resultaten nuanceert.

Een derde beperking is de zelfrapportagebias bij de buikomtrekmeting, zoals uitgebreid besproken in de risicoprofielsectie. De werkelijke prevalentie van abdominale obesitas ligt vermoedelijk hoger dan gerapporteerd.

Een vierde beperking betreft de selectiebias inherent aan de digitale strategie: 209 patiënten zonder geregistreerd e-mailadres konden niet worden bereikt via Qualtrics, waarvan 68,4% tot de oudere leeftijdsgroep behoorde. Dit betekent dat net de prioritaire screeningsgroep systematisch ondervertegenwoordigd was in de digitale interventie.

Tot slot werd de tijdshorizon van dit KVP de opvolging van 21 patiënten met een verhoogde score beperkt, waardoor het definitieve diagnostische rendement nog niet volledig gekend is.

7 Besluit

Op basis van de drie primaire eindpunten kan gesteld worden dat een gestructureerde implementatie van de FINDRISC in een etnisch diverse huisartsenpraktijk kan leiden tot een betere opsporing, maar dat de haalbaarheid sterk afhangt van de gekozen strategie. De digitale benadering toonde zich veel efficiënter dan de consultatiestrategie en kon mogelijk meer patiënten bereiken die via de klassieke consultatieroute niet of nauwelijks gescreend zouden worden. Dit resulteerde in een verhoogde FINDRISC-score bij bijna een kwart (23,23%) van de deelnemers. Bij meer dan de helft van hen werd verdere diagnostiek ingezet. Het diagnostische rendement was echter beperkt (één nieuwe prediabetesdiagnose, geen nieuwe diabetesdiagnoses), maar dit moet genuanceerd worden in het licht van de jonge populatie, de korte tijdshorizon en de uitstaande opvolging bij 21 patiënten.

Voor toekomstige implementatie pleit dit KVP voor een hybride model waarbij een geautomatiseerde digitale uitnodiging als eerste lijn wordt gecombineerd met een consultatiestrategie. Structurele integratie in het EMD, inclusief de actieve opvolging voor positieve FINDRISC-scores, blijft daarbij een voorwaarde voor duurzame uitvoering.

8 Bronnen

1. IDF Diabetes Atlas 2021 | IDF Diabetes Atlas [Internet]. [cited 2023 Apr 8]. Available from: https://diabetesatlas.org/atlas/tenth-edition/
2. Diabetes | sciensano.be [Internet]. [cited 2023 Apr 8]. Available from: https://www.sciensano.be/nl/gezondheidsonderwerpen/diabetes
3. Diabetes Liga. www.diabetes.be/mijnrisico [Internet]. 2022 [cited 2023 Apr 8]. Available from: https://www.diabetes.be/sites/default/files/2022-09/20220901%20-%20Diabetes%20Liga%20-%20Persbericht%20cijfers_FINAL.pdf
4. Agyemang C, Addo J, Bhopal R, de Graft Aikins A, Stronks K. Cardiovascular disease, diabetes and established risk factors among populations of sub-Saharan African descent in Europe: A literature review. Global Health [Internet]. 2009 Aug 11 [cited 2023 Apr 8];5(1):1–17. Available from: https://globalizationandhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1744-8603-5-7
5. Uitewaal PJM, Manna DR, Bruijnzeels MA, Hoes AW, Thomas S. Prevalence of type 2 diabetes mellitus, other cardiovascular risk factors, and cardiovascular disease in Turkish and Moroccan immigrants in North West Europe: a systematic review. Prev Med (Baltim). 2004 Dec 1;39(6):1068–76.
6. Vandenheede H, Deboosere P. Type 2 diabetes in Belgians of Turkish and Moroccan origin. Archives of Public Health [Internet]. 2009 Nov 18 [cited 2023 Apr 8];67(2):62–87. Available from: https://archpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/0778-7367-67-2-62
7. Goff LM. Ethnicity and type 2 diabetes in the UK. Diabetic Medicine. 2019 Aug;36(8):927–938. doi: 10.1111/dme.13895.
8. Diabetes Mellitus Type 2 | Domus Medica [Internet]. [cited 2023 Apr 8]. Available from: https://www.domusmedica.be/richtlijnen/diabetes-mellitus-type-2
9. Fievez S, Vanhaelen L. Vroegdetectie van (pre)diabetes met de FINDRISC in een huisartsenpraktijk: een praktijkverbeterend project. Universiteit Antwerpen; 2022.
10. Ross R, Neeland IJ, Yamashita S, Shai I, Seidell J, Magni P, et al. Waist circumference as a vital sign in clinical practice: a Consensus Statement from the IAS and ICCR Working Group on Visceral Obesity. Nature Reviews Endocrinology 2020 16:3 [Internet]. 2020 Feb 4 [cited 2023 Apr 13];16(3):177–89. Available from: https://www.nature.com/articles/s41574-019-0310-7
11. Snijder MB, van Dam RM, Visser M, Seidell JC. What aspects of body fat are particularly hazardous and how do we measure them? Int J Epidemiol [Internet]. 2006 Feb 1 [cited 2023 Apr 13];35(1):83–92. Available from: https://academic.oup.com/ije/article/35/1/83/849906
12. Grouwels D, Seuntjens L, Vanden Bussche P. Dokteren met kwaliteit. 2008 [cited 2023 Apr 11]; Available from: http://hdl.handle.net/1854/LU-3080033

13 Kirchengast S, Kilaf E. High Prevalence of Overweight and Obesity among Turkish Migrant Girls and Women in Vienna, Austria – A Review of the Viennese Obesity and Migration Project. Austin J Endocrinol Diabetes. 2014;1(6):1028.

14 Kronstad LE, Tokovska M, Kisa A. A scoping review of overweight and obesity prevalence and determinants among immigrant adults in Nordic countries. J Migr Health. 2025;12:100377.

15. Cameron AJ, Sicree RA, Zimmet PZ, Alberti KGM, Tonkin AM, Balkau B, et al. Cut-points for waist circumference in Europids and South Asians. *Obesity (Silver Spring)*. 2010;18(10):2039–46. Available from: https://doi.org/10.1038/oby.2009.455

16. Ntuk UE, Gill JMR, Mackay DF, Sattar N, Pell JP. Ethnic-specific obesity cutoffs for diabetes risk: cross-sectional study of 490,288 UK Biobank participants. *Diabetes Care*. 2014 Sep;37(9):2500–7. Available from: https://diabetesjournals.org/care/article/37/9/2500/29021

17. Nölken K, Linseisen J, Raake P, Meisinger C, Schmitz T. Diabetes mellitus risk in post-myocardial infarction patients: FINDRISC versus self-assessment: a cross-sectional study. *Cardiovasc Diabetol*. 2025 Jan 18;24(1):23. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39827106/

18. Davidson MB. Historical review of the diagnosis of prediabetes/intermediate hyperglycemia: case for the international criteria. *Diabetes Res Clin Pract*. 2022;184:109219. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35134465/