



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

Advies aan VWS over de inhoud van een voorlichtingscampagne over huidkanker

RIVM-rapport 2022-0063

K. Thoonen | A. van Dijk | W. Hagens



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

Advies aan VWS over de inhoud van een voorlichtingscampagne over huidkanker

RIVM-rapport 2022-0063

Colofon

© RIVM 2022

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), de titel van de publicatie en het jaar van uitgave.

Het RIVM hecht veel waarde aan toegankelijkheid van zijn producten. Op dit moment is het echter nog niet mogelijk om dit document volledig toegankelijk aan te bieden. Als een onderdeel niet toegankelijk is, wordt dit vermeld. Zie ook www.rivm.nl/toegankelijkheid.

DOI 10.21945/RIVM-2022-0063

K. Thoonen (auteur), RIVM
A. van Dijk (auteur), RIVM
W. Hagens (auteur), RIVM

Contact:
Werner Hagens
Centrum Veiligheid
Werner.hagens@rivm.nl

Dit onderzoek werd verricht in opdracht van het ministerie van VWS in het kader van werkzaamheden voor een additionele opdracht 'Advies over effectieve voorlichtingscampagne voor huidkankerpreventie'

Dit is een uitgave van:
**Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu**
Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven
Nederland
www.rivm.nl

Publiekssamenvatting

Advies aan VWS over de inhoud van een voorlichtingscampagne over huidkanker

In Nederland krijgen elk jaar 70.000 mensen te horen dat ze huidkanker hebben. Dat is meer dan de helft van alle kankerdiagnoses. Het aantal mensen met huidkanker stijgt al jaren met 5 tot 7 procent per jaar, afhankelijk van het type huidkanker. Zonder maatregelen zal dat aantal zo blijven stijgen. Dat komt onder andere door de vergrijzing. Over andere oorzaken bestaat nog discussie.

Bijna alle gevallen van huidkanker worden veroorzaakt doordat mensen tijdens hun leven blootstaan aan UV-straling van de zon. Vooral het verbranden van de huid en een jarenlange blootstelling aan de zon zijn schadelijk. Daarom is gezonder 'zongedrag' een belangrijke mogelijkheid om de kans op huidkanker te verkleinen. Het ministerie van VWS heeft het RIVM gevraagd in kaart te brengen wat nodig is voor een effectieve voorlichtingscampagne over huidkanker. Op basis van deze informatie kan VWS daar keuzes voor maken.

Kennis over gezond zongedrag is een belangrijk onderdeel van een campagne, maar kennis alleen is niet genoeg. Mensen moeten zich ook bewuster worden van hun gedrag, en dat veranderen. Het helpt daarbij om de voorlichting via verschillende kanalen te verspreiden. Dus niet alleen via massamedia, maar ook op plaatsen waar mensen aan de zon blootstaan, zoals bij zwembaden en op het sportveld. Verder moet de campagne meerdere jaren worden herhaald om ervoor te zorgen dat mensen gezond met de zon blijven omgaan.

Ook blijkt dat de adviezen per doelgroep moeten worden gemaakt. Denk aan (ouders van) jonge kinderen, buitensporters en hun publiek, en mensen die buiten werken. Het is vooral belangrijk om te voorkomen dat de huid verbrandt. Zeker bij jonge kinderen vergroot huidverbranding de kans op huidkanker op latere leeftijd. De omgeving moet daarom zó worden ingericht dat gezond zongedrag de voor de hand liggende keuze is. Dat kan bijvoorbeeld door voldoende schaduwplekken te creëren.

Het RIVM adviseert ook om vóór campagne te peilen hoe mensen zich in de zon gedragen. Door deze meting later verschillende keren te herhalen, wordt duidelijk of de campagne effect heeft en het gedrag inderdaad verandert.

Kernwoorden: zongedrag, UV-straling, blootstelling, verbranding, huidkanker, voorlichting, voorlichtingscampagne

Synopsis

Advice to Ministry of Health, Welfare and Sport on how to devise a skin cancer education campaign

Since the beginning of the registration, the number of people diagnosed with skin cancer has been rising by 5 to 7% per year, depending on the type of skin cancer. At present about 70,000 people are diagnosed with skin cancer in the Netherlands each year. This comprises more than half of all cancer diagnoses. The numbers will continue to rise at this rate when no countermeasures are taken. An important factor is the ageing of the population. There is no consensus on the contribution of other causes yet.

Almost all skin cancers occur due to prolonged exposure to UV radiation from the sun. Therefore, changing our behaviour in the sun is an important way to combat the rise in skin cancers. The Ministry of Health, Welfare and Sport asked RIVM to work out what would be required for an effective education campaign on skin cancer. RIVM's advice will help the Ministry to take further steps.

Knowledge on safe sun exposure is an important aspect of this campaign, but knowledge alone will not be enough. People also need to be more aware of their behaviour and have to make the necessary changes. Dissemination of the information through a variety of channels will help in this respect: not just through mass media alone, but also in places where people are exposed to the sun, such as at outdoor swimming pools and on sports grounds. To ensure lasting change in people's behaviour regarding the sun, the campaign will also need to be repeated over several years.

The advice should also be tailored to each target group, e.g. young children (or their parents), people engaging in outdoor sporting activities and their spectators, and people working outdoors. Above all, it is important to prevent sunburn, because it increases the chances of developing skin cancer later in life, in particular for children. Outdoor spaces should be designed in such a way that avoiding excessive exposure to the sun is straightforward, e.g. by creating plenty of shady spots.

Another one of RIVM's recommendations is to collect data on how people behave in the sun, before the start of the campaign. Repeating that survey multiple times later will help determine if the campaign is having an effect, and if genuine behavioural change is brought about.

Keywords: behaviour in the sun, UV radiation, exposure, sunburn, skin cancer, information, information campaign

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave – 7

1. Aanleiding voor dit advies – 9

1.1. Leeswijzer – 9

1.2. Afbakening – 9

2 Huidkanker - achtergrond – 11

2.1 Omvang probleem, prognoses en huidkankerzorg – 11

2.2 Primaire preventie van huidkanker – 12

3 Gedragsverandering: wat is nodig? – 15

3.1 Het ontwikkelen van een interventie – 15

4. Voorlichting: welke methoden zijn haalbaar en effectief? – 17

4.1 Publiekscommunicatie – 17

4.2 Voorbeelden van twee effectieve aanpakken: Australië en Denemarken – 18

4.2.1 Australië – 18

4.2.2 Denemarken – 19

4.2.3 Andere landen – 19

5. Het meten van de effecten van een voorlichtingscampagne – 21

5.1 Het belang van herhaalde monitoring – 21

5.2 De voormeting of nulmeting – 21

5.3 Effectmetingen en uitkomsten – 22

5.4 Selecteren doelgroepen – 23

6. Aanbevelingen – 25

6.1 Aanbevelingen over de inhoud van communicatie – 25

6.1.1 Kennis en risico-inschatting – 25

6.1.2 Gedragingen: weren, kleren, smeren – 26

6.1.3 Specifieke gedragsdeterminanten – 26

6.2 Aanbevelingen die verder reiken dan een voorlichtingscampagne – 27

6.2.1 Op micro- en mesoniveau: individuen en educatieve settings – 27

6.2.2 Op macroniveau: een groene leefomgeving – 28

6.2.3 Op macroniveau: beleid en regelgeving – 29

6.2.4 Het betrekken van relevante organisaties en belanghebbenden in Nederland – 29

7. Referenties – 31

Bijlage 1 Vragenlijst huidkankerpreventie – 39

Bijlage 2 Overzicht studies effectiviteit (publieks) campagnes – 58

Bijlage 3 Methodes van onderzoek en Zoekstrategie EMBASE – 61

1. Aanleiding voor dit advies

Van alle kankerdiagnoses die in Nederland worden gesteld, gaat het momenteel in meer dan de helft van de gevallen (70.000 maal) om huidkanker. Het jaarlijkse aantal nieuwe huidkankergevallen in Nederland zal naar verwachting de komende jaren steeds met zo'n 5 tot 7% per jaar blijven stijgen (Slaper et al., 2017). In februari 2021 werd de motie van kamerlid Diertens unaniem door de Tweede Kamer aangenomen. In deze motie constateert Diertens dat huidkanker de meest voorkomende vorm van kanker is in Nederland, dat het aantal nieuwe gevallen toeneemt en dat deze vorm van kanker sterk aan UV-straling is gerelateerd. Diertens geeft ter overweging dat veel gevallen met voorlichting kunnen worden voorkomen, en dat dit de kwaliteit van leven bevordert en kosten bespaart. De motie eindigt met een verzoek aan de regering om samen met de Stuurgroep Huidkankerzorg Nederland een voorstel te doen voor een effectieve voorlichtingscampagne (Tweede Kamer, 2021).

In navolging van de motie Diertens heeft het ministerie van VWS het RIVM de opdracht gegeven om een advies op te stellen over de opzet van een effectieve voorlichtingscampagne tegen huidkanker in Nederland.

1.1. Leeswijzer

In dit rapport worden verschillende benaderingen beschreven die zich richten op primaire huidkankerpreventie. In Hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het gezondheidsprobleem huidkanker en het belang van primaire huidkankerpreventie in Nederland. Hoofdstuk 3 richt zich op de gedragswetenschappelijke benadering van interventie-ontwikkeling en hoe gedragsverandering wordt bevorderd. In Hoofdstuk 4 worden voorbeelden van publiekscommunicatie uit het buitenland en de effectiviteit daarvan beschreven. Hoofdstuk 5 bevat belangrijke principes en voorwaarden om uitspraken te kunnen doen over de effectiviteit van een campagne of interventie. In Hoofdstuk 6 tenslotte worden aanbevelingen gedaan op basis van beschikbare data en kennis uit Nederland en wetenschappelijke studies.

1.2. Afbakening

Dit document gaat dieper in op de vraag hoe in Nederland een gedragsverandering naar 'verstandig UV-blootstellingsgedrag' het best kan worden bewerkstelligd. Voor flankerend beleid dat mogelijke andere oorzaken achter de trend identificeert, prioriteert en oplost, raden wij een parallel onderzoekstraject aan. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om het creëren van schaduwplekken in de leefomgeving, die kunnen bijdragen aan verstandig UV-blootstellingsgedrag.

2 Huidkanker - achtergrond

2.1 Omvang probleem, prognoses en huidkankerzorg

Huidkanker is de meest voorkomende kankersoort ter wereld (Fitzmaurice et al., 2018) en in Nederland (Volksgezondheidszorg.info, 2021). De huidkankerincidentie in Nederland is de afgelopen dertig jaar verdrie- tot viervoudigd. Momenteel betreft 52% van alle nieuwe kankergevallen huidkanker (IKNL, 2019; Slaper et al., 2017). De huidige cijfers zijn waarschijnlijk nog een onderschatting van het werkelijke aantal, aangezien basaalcelcarcinoom (BCC) vaak ontbreekt in registraties. Ook wordt enkel een eerste huidkankertumor meegenomen in de registratie, terwijl 30 tot 60% van de patiënten twee of meer tumoren ontwikkelt (Flohil et al., 2013; Verkouteren et al., 2017). Wel krijgt (de registratie van) BCC internationaal (Venables, 2019; Adalsteinsson, 2020; Kappelin, 2021) en ook specifiek in Nederland (Schreuder, 2021) steeds meer aandacht. Zie <https://iknl.nl/nkr-cijfers> voor de actuele incidentiecijfers. Er wordt verwacht dat het jaarlijks aantal nieuwe huidkankergevallen in Nederland de komende jaren steeds met zo'n 5 tot 7% per jaar zal blijven stijgen (Slaper et al., 2017).

Er bestaan verschillende vormen van huidkanker. Het gaat hierbij voornamelijk om de niet-melanome soorten huidkanker (plaveiselcelcarcinoom (PCC, 12.318 nieuwe gevallen in 2017) en basaalcelcarcinoom (BCC, 48.022 nieuwe gevallen in 2017)), en om melanoom (CM, 6.197 nieuwe gevallen in 2017). Bijna alle huidkankers (meer dan 90%) worden (bewezen) veroorzaakt door enige mate van blootstelling aan UV-straling. Huidkanker ontstaat om die reden met name op die delen van de huid die we blootstellen aan de zon: op gezicht, nek, oren, handen, rug, benen, armen en borst. Huidkanker kan zowel ontstaan door episodes van korte, maar heftige blootstelling waarbij de huid verbrandt (dit kan leiden tot het ontstaan van melanoom), als ook door chronische blootstelling aan de zon (dit kan leiden tot het ontstaan van plaveiselcelcarcinoom). De oorzaak van BCC ligt een beetje tussen die van PCC en melanoom in: zowel chronische als ook kort-maar-hevige blootstelling dragen bij (Watson et al., 2014; Subramaniam et al., 2017). Onbeschermd en veelvuldige blootstelling aan UV-straling, zonverbrandingen (met name tijdens de kindertijd), een gevoelig huidtype en een genetische kwetsbaarheid voor huidkanker zijn de belangrijkste risicofactoren (Belbasis et al., 2016; Gandini, et al., 2005^A; Gandini, et al., 2005^B). Waar BCC een minimale kans heeft om uit te zaaien, verspreidt zo'n 4% van PCC en 20% van melanoom zich naar andere organen (Burton et al., 2016). Melanoom is de meest agressieve vorm van huidkanker, en leidt jaarlijks tot zo'n 800 sterfgevallen in Nederland (CBS, 2022).

De zorgkosten voor huidkanker - die bestaan uit zowel diagnostiek, tumorverwijdering, re-excisie, radiotherapie, chemotherapie, immunotherapie als ook nazorg - bedroegen in Nederland in 2017 bijna 169 miljoen euro (Volksgezondheidszorg.info, 2019). Huidkanker behoort daarmee tot een van de vier meest kostbare kankersoorten in

Nederland (Noels et al., 2020). Net als voor het jaarlijkse aantal nieuwe gevallen van huidkanker, wordt voor de komende decennia ook voor de daarmee gepaard gaande zorgkosten een forse toename voorspeld (IKNL, 2019). Dit komt ook door het beschikbaar komen van goede, maar kostbare nieuwe behandelmethoden, zoals immuuntherapie.

2.2 Primaire preventie van huidkanker

Voor een gerichte aanpak van de groeiende huidkankerincidentie is het goed om de oorzaken ervan te weten. De helft van de in Nederland waargenomen trend (dus een verdubbeling van de huidkankerincidentie) komt door de vergrijzing. Met het stijgen van de leeftijd accumuleren mensen een steeds grotere dosis UV, en dus mutaties, en krijgen de gemuteerde cellen krijgen ook steeds langer de kans om uit te groeien tot kanker. De helft van de stijging kan hiermee verklaard. De oorzaak achter de resterende stijging met nog eens een factor twee is niet geheel duidelijk. Uit modelanalyses is gebleken dat aantasting van de ozonlaag tot nu toe maar een kleine bijdrage heeft geleverd. Er zijn verschillende mogelijke oorzaken voor de stijging van het aantal nieuwe geregistreerde huidkankers: 1) een trend naar steeds meer blootstelling aan UV-straling (bijvoorbeeld steeds blotere mode en toename van vakanties naar zonnige oorden en wintersport, en door klimaatverandering meer warme dagen waarop mensen naar buiten gaan), 2) een trend naar een grotere gevoeligheid voor UV-straling (bijvoorbeeld door medicijngebruik), en 3) verbeterde diagnostiek. Vermoedelijk speelt er een combinatie van deze factoren, en loont het om elke factor afzonderlijk te benaderen.

Het vraagstuk van de groeiende huidkankertrend moet dus worden aangepakt zonder kennis van de exacte oorzaak van (de helft van) de waargenomen sterke opwaartse trend. Dat is niet optimaal, maar er is een prima handelingsperspectief aan te wijzen om de trend te keren: ons gedrag. Dit adviesrapport koppelt bewust de oplossing van het huidkankerprobleem los van de mogelijke oorzaak. Door de samenhang tussen huidkanker en UV-blootstelling is huidkanker namelijk altijd ook mede een leef- en werkstijl-gerelateerde aandoening, en op deze factoren is wel invloed mogelijk. UV-blootstelling ontstaat niet altijd vanuit een bewuste keuze, maar soms ook door een beroepsmatige noodzaak (denk aan buitenwerkers of atleten) of omdat er geen andere optie beschikbaar is (sportvelden liggen vaak in de zon). Dit betekent dat het toekomstig risico op de ziekte hoogstwaarschijnlijk in grote mate te beperken is met een gedragsaanpassing in het heden (Olsen et al., 2018). Dit voorliggende advies zet daarom in op gedragsmaatregelen als basis voor een goede voorlichtingscampagne. Zoals gezegd moet dit niet worden gezien als het toeschrijven van de waargenomen huidkankertrend aan 'afnemend zonbeschermend gedrag'. De oorzaak van de huidkankertrend wordt in dit rapport immers in het midden gelaten. Velen zien gedragsverandering wel als de meest waarschijnlijke oorzaak voor de stijgende trend, al ontbreekt de bewijslast (*evidence*) van een trendstudie naar het 'zongedrag' van Nederlanders voorsnog (Slaper et al., 2017).

Om dezelfde reden (dat 'gedrag' het enige stuur is dat momenteel beschikbaar is voor het huidkankerprobleem) wordt wereldwijd

geadviseerd om blootstelling aan de zon (en zonnebanken) te verminderen en huidverbranding te voorkomen (Watson et al., 2014; European Cancer League, 2020), en zo ook door de Nederlandse KWF Kankerbestrijding (KWF, 2019). De kans op schade door UV-straling wordt beperkt door verschillende (gelijktijdige) gedragingen, zoals het tijdig zoeken van schaduw, het bedekken van het hoofd, bescherming van de ogen en schouders door middel van kleding, een hoedje en zonnebril, en het insmeren met zonnebrandcrème met een hoge beschermingsfactor. Het belang van het beschermen van kinderen wordt in alle adviezen benadrukt. Aangezien de kans op huidkanker sterk wordt verhoogd door één of meerdere zonverbrandingen, met name in de kindertijd, (Lai et al., 2018; Whiteman et al., 2001), moeten zonverbrandingen bij kinderen zoveel mogelijk worden voorkomen. Op het belang van zonbescherming bij kinderen zal later in dit document verder worden ingegaan. In mei 2022 is de Nederlandse vertaling van een Duitse richtlijn over huidkankerpreventie (versie 2.1 van september 2021) gereed gekomen, waarin richting wordt gegeven aan gewenst gedrag ten aanzien van de zon (Leitlinienprogramm Onkologie, 2021).

3 Gedragsverandering: wat is nodig?

Gedragsverandering gebeurt niet zomaar. Om gedragsverandering te bevorderen, kunnen verschillende soorten interventies worden ontwikkeld. Het ontwerpen van zulke interventies kost tijd, waarbij verschillende fases dienen te worden doorlopen, om een zo effectief mogelijke interventie te maken en implementeren die aansluit bij de doelgroep, het gezondheidsprobleem en de factoren die gezonder gedrag stimuleren. Om interventies systematisch te ontwikkelen, worden sociocognitieve gedragsverklarende modellen of planningsmodellen gebruikt, waarbinnen complexe academische theorie kan worden vertaald naar praktische interventies. Voorbeelden hiervan zijn het *Precede Proceed model* (Gielen et al., 2008), de *Theory of Planned Behavior* (Ajzen, 1991), het *Health Belief model* (Champion & Skinner, 2008) en het *Behaviour Change Wheel* (Michie et al., 2011).

3.1 Het ontwikkelen van een interventie

Om een gedragsinterventie systematisch en wetenschappelijk te ontwikkelen, te implementeren en te evalueren, moet rekening worden gehouden met verschillende stappen. *Intervention Mapping* (IM) is een uitgebreid protocol, dat belangrijke stappen naar een interventie omschrijft (Eldredge et al., 2016). Met het IM-protocol wordt een blauwdruk gemaakt voor het ontwikkelen, implementeren en evalueren van een interventie op basis van bewijs (*evidence*). Dat maakt de kans groot dat de gedragsinterventie effectief zal zijn. In verschillende stappen van dit protocol wordt onderzocht wat het gezondheidsprobleem is en hoe omvangrijk het, welk doel dient te worden geformuleerd, voor wie de interventie(-boodschappen) bedoeld is, en welke boodschappen moeten worden overgedragen om te resulteren in gedragsverandering. Daarnaast zijn *evidence-based* technieken belangrijk om de effectiviteit van een interventie te optimaliseren (Abraham & Denford, 2020). Het IM-raamwerk bevat zes stappen, van probleemstelling tot implementatie van een interventie, waarbij in elke fase taken zijn geformuleerd die achtereenvolgend dienen te worden uitgevoerd. De stappen zijn:

- Stap 1: Identificatie van het gezondheidsprobleem. Wat moet worden veranderd en wie is de doelgroep? Waar zit de ruimte voor verandering bij de doelgroep?
- Stap 2: Formulering van doelen voor de interventie. Welk gedrag en welke gedragsdeterminanten dienen met de interventie te worden aangesproken? Welke heersende overtuigingen dienen te worden veranderd om tot gedragsverandering te komen?
- Stap 3: Selectie van *evidence-based* technieken voor gedragsverandering (Kok et al., 2016). De geselecteerde methodes moeten aansluiten op de determinanten uit stap 2.
- Stap 4: Integratie van methodes in een interventie.
- Stap 5: Implementatie van de interventie.
- Stap 6: Uitvoeren van een voorafgaand gedefinieerd evaluatieplan, om effecten van de interventie te kunnen monitoren.

Om tot een interventie te komen, is het nodig om op voorhand de omvang van het probleem te kennen, en te benoemen voor wie het probleem hoofdzakelijk geldt.

Het is duidelijk dat huidkanker in Nederland een gezondheidsprobleem is, en dat (onder meer) gedragsverandering gewenst is om zorgkosten en belasting van de zorg te reduceren (Noels, 2019). De omvang van het probleem is dus in beeld. Er is nog onvoldoende informatie over de doelgroep(en) van te ontwikkelen interventies. Daarvoor is inzicht nodig in het gedrag (zonblootstelling, zonbescherming) van hoog-risicogroepen in Nederland specifiek, die idealiter in interventies aangesproken dienen te worden.

Om deze informatie te achterhalen, is het nodig een nulmeting uit te voeren, waarin een representatieve groep(en) Nederlanders wordt gevraagd naar deze gedragingen. Deze nulmeting is bedoeld om de verschillende zongelateerde gedragingen in verschillende groepen te bepalen voordat de interventie begint. De beschikbaarheid van de uitkomsten van een nulmeting is ook noodzakelijk om de impact en effectiviteit van de interventie na afloop te kunnen meten. Hierbij is het wenselijk dat deze nulmeting relatief kort na een relevante blootstellingsperiode plaatsvindt, om zo een accuraat beeld van gedrag en blootstelling aan UV te vormen.

Op dit moment is niet voldoende basisinformatie (nulmeting) over het zongedrag van 'de Nederlander' beschikbaar. Er is al wel kennis beschikbaar over het zonbeschermende gedrag en over de belangrijkste factoren die deze gedragingen voorspellen, dan wel belemmeren bij de specifieke doelgroep 'ouders en hun kinderen' (Thoonen, 2021). Deze kennis maakt dat er in stap 2 van het IM-raamwerk nu al doelen voor deze doelgroep kunnen worden geformuleerd, en *evidence-based* technieken kunnen worden gebruikt om de effectiviteit van de interventie te verhogen. Hier zal in Hoofdstuk 4 verder op worden ingegaan.

4. Voorlichting: welke methoden zijn haalbaar en effectief?

4.1 Publiekscommunicatie

Voorlichting over gezond gedrag op populatieniveau kan via directe en indirecte wegen effect hebben. Zo kan een individu allereerst zelf de campagne opmerken en de boodschap ontvangen, maar kunnen boodschappen uit de campagne ook bij individuen terecht komen via hun sociale netwerk, doordat er bijvoorbeeld over de campagne wordt gesproken door vrienden of collega's. Deze verschillende vormen van blootstelling aan de campagne kunnen vervolgens zorgen voor een verandering in kennis, overtuigingen, verwachtingen en zelfvertrouwen, en dat kan uiteindelijk leiden tot gedragsverandering (Hornik & Yanovitzky, 2003).

Zoals eerder gezegd is veel tijd en inzet nodig om gedragsverandering te bereiken. Daarnaast blijkt geregeld dat campagnes pas effect sorteren op de lange termijn, aangezien individuen overtuigd moeten raken van het gewenste gedrag, en ervoor open moeten staan om hun gedrag te veranderen. Om gedragsverandering te bevorderen is herhaaldelijke blootstelling van populaties aan de campagneboodschappen daarom gewenst, in plaats van dat een boodschap éénmalig wordt uitgedragen (Hornik, 2002).

Door dit lange tijdspad zullen de informatiestromen voor verschillende doelgroepen na enige tijd verstrengeld raken. 'Ouders van kinderen' zijn soms ook 'buitenwerker', 'buitensporter' of 'zoonbidder'. Geen van de van de doelgroepen zal daardoor na enige tijd nog verkeren in de uitgangstoestand, die bij een nulmeting in kaart moet worden gebracht. Het verdient daarom sterke aanbeveling om de nulmeting in één keer tegelijk te doen bij alle doelgroepen die ooit in beeld kunnen komen, feitelijk dus bij 'heel Nederland'. Hierbij geldt ook de aanbeveling om informatie te verzamelen over geslacht en huidtypen. De meeste (internationale) adviezen die op dit moment worden gegeven, gelden namelijk voornamelijk voor FitzPatrick huidtype II (bleke huid, verbrandt makkelijk in de zon, maar verkleurt na herhaalde blootstelling uiteindelijk wel een beetje).

Om mensen te motiveren voor gedragsverandering, is het een voorwaarde dat ze accurate kennis over en bewustzijn van een (gezondheids-)probleem voor henzelf of voor hun kinderen hebben. Deze voorwaarde is echter vaak niet voldoende om de gedragsverandering ook echt tot stand te brengen (Glanz et al., 2015; Webb & Sheeran, 2006). Publiekscampagnes richten zich vaak alleen op het verhogen van kennis en bewustzijn. Additioneel kan worden gedacht aan flankerende, extra inspanningen om het gewenste gedrag te bewerkstelligen. Om gedragsverandering verder te bevorderen, is het daarnaast belangrijk dat mensen een goed geïnformeerd besluit kunnen nemen over hun eigen gedrag en keuzes (op basis van informatie). Ook dient de gezondste keuze de makkelijkste te zijn. Hierover wordt later verder gesproken. Ook blijkt het effect van massamediale communicatie op het bevorderen van zonbeschermend gedrag onduidelijk te zijn,

waardoor een combinatie van verschillende interventies wordt aanbevolen (Sandhu et al., 2016).

4.2 Voorbeelden van twee effectieve aanpakken: Australië en Denemarken

4.2.1 Australië

Australië, ook wel de *skin cancer capital* (Cancer Council Victoria, 2021; Iannacone & Green, 2014) van de wereld genoemd, loopt al ruim dertig jaar voorop als het gaat om een systematische huidkankerstrategie. Het land is eind jaren '70 begonnen met het uitzenden van massamediacampagnes gericht op huidkankerpreventie, aangezien er tussen 1950 en 1980 een verdubbeling van het aantal gevallen van melanoom had plaatsgevonden, ook al was het bekend dat blootstelling aan UV-straling van de zon de belangrijkste factor voor het ontstaan van huidkanker is (Iannacone & Green, 2014).

In 1988 werd het 'SunSmart' programma ontwikkeld, het eerste gecoördineerde huidkankerpreventieprogramma, gebaseerd op socio-cognitieve theorieën van gedragsverandering (Montague et al., 2001). Door de jaren heen zijn steeds meer op de fysieke omgeving en op beleid gerichte elementen toegevoegd aan het SunSmart-programma, zoals regelgeving omtrent schaduwplekken op kinderdagverblijven, scholen en werkplekken, een verbod op zonnebankgebruik, het weergeven van de zonkracht in weerapps en in het nieuws en het breder beschikbaar stellen van kleding die beschermt tegen de zon (Tabbakh et al., 2019). Deze strategie bevat naast de publiekscampagne *Slip! Slop! Slap!* ook allerhande campagnes voor en interventies op scholen. Daarnaast zijn er gerichte interventies voor hoog-risicogroepen zoals buitenwerkers, adolescenten of mannen vanaf 40 jaar.

Inmiddels blijkt uit onderzoek dat het programma een positief effect heeft gehad op attitudes en bewustzijn, en heeft geleid tot meer zonbeschermende gedragingen en vermindering van zonverbrandingen op populatieniveau. Ook wordt de reductie van melanoomincidentie in Australië – vooral te zien in jongere leeftijdscohorten - geassocieerd met de jarenlange inspanningen van SunSmart (Tabbakh et al., 2019). Daarnaast wordt geschat dat elke Australische dollar die in SunSmart is geïnvesteerd 2,60 Australische dollar aan uitgespaarde gezondheidszorg heeft opgeleverd. Uit een prognose bleek dat voortzetting van SunSmart in de komende 20 jaar 20.000 nieuwe melanoomgevallen en 49.000 nieuwe plaveiselcelcarcinoomgevallen zal voorkomen (Shih et al., 2017). Dit op een bevolking waarin in 2017 ongeveer 15.000 personen de diagnose melanoom¹ en 100.000 mensen de diagnose plaveiselcelkanker² kregen.

Het integreren van meerdere strategieën en invalshoeken heeft onomstotelijk bijgedragen aan de effectiviteit van deze campagne. Om gedragsverandering te bewerkstelligen, blijft inzet van een systematische publiekscampagne (om bewustzijn te verhogen of blijvend hoog te houden) cruciaal (Dobbinson et al., 2015).

¹ https://www.aihw.gov.au/getmedia/AIHW-CAN-122-ACIM_melanoma.xlsx; geraadpleegd op 6 mei 2022

² <https://www.skincancerclinics.net.au/skin-cancer/squamous-cell-carcinoma>; geraadpleegd op 6 mei 2022

Hoewel Australië kan dienen als goed voorbeeld voor het bevorderen van zonbeschermend gedrag, is het lastig om de strategie van het land één op één te vergelijken met Nederland, bijvoorbeeld door de verschillen in klimaat. Die resulteren in andere patronen van blootstelling aan de zon. Ook hebben Australiërs daardoor een andere (culturele) relatie met de zon.

4.2.2 *Denemarken*

Denemarken is een land dat qua klimaat en huidkankerincidentie beter vergelijkbaar is met Nederland. Het is in 2007 begonnen met een campagne die is gericht op huidkankerpreventie. Het primaire doel daarvan was aanvankelijk het verhogen van bewustwording, het verminderen van zonblootstelling en bevordering van zonbeschermend gedrag tijdens uren met de hoogste zonkracht. De campagne bestond uit meerdere elementen, zoals reclames op televisie en in sociale- en geprinte media, uitingen in de pers en de inzet van vrijwilligers op kinderdagverblijven, festivals en sportevenementen (Køster et al., 2020).

De resultaten van die brede, aanhoudende Deense huidkankerpreventiecampagne zijn positief; in de periode van 2007 tot 2015 daalde het aantal Denen dat door de zon verbrandde met 1% per jaar. Het aantal gebruikers van zonnebanken daalde met 6% per jaar. Projecties voorspelden daarnaast dat tot 2040 9.000 huidkankergevallen kunnen worden voorkomen, als de campagne wordt voortgezet. Dat bespaart 29 miljoen euro aan zorgkosten, waarvan 13 miljoen euro te danken zou zijn aan de vermindering van het aantal zonverbrandingen (Køster et al., 2020). Bij aanvang van de campagne stelden de Denen zowel jaarlijkse als lange-termijndoelen, tot 2017. Er vonden drie keer per jaar campagnerondes plaats, aangevuld met educatie op scholen en festivals, lobbyactiviteiten en vrijwilligersacties tijdens sportevenementen. In 2007 was voorafgaand aan de campagne een toezegging gedaan voor van lange-termijnfinanciering, voor tenminste tien jaar. De eerste resultaten werden hierbij verwacht na drie tot vijf jaar. De Denen begonnen met een jaarlijks budget van 1 miljoen euro. Tijdens de looptijd van de campagne werd dat bedrag verhoogd tot 2 miljoen per jaar. Een groot deel van dit geld ging naar marketing en advertising.

4.2.3 *Andere landen*

In bijlage 2 is een tabel opgenomen met andere studies uit het buitenland, waarin de effectiviteit van publiekscampagnes gericht op huidkankerpreventie is gerapporteerd.

In België wordt sinds tien jaar een UV-monitor gehouden, waarin onder meer het aantal zonverbrandingen en het beschermingsgedrag van Belgen worden bijgehouden, evenals de kostenbesparingen die verschillende preventiestrategieën opleveren (Stichting tegen kanker, 2021). Op korte termijn zullen er publicaties over de huidige trends in België volgen. Daarnaast heeft de Europese commissie een plan opgesteld om kanker terug te dringen: *Europe's Beating Cancer Plan*. In dit initiatief is ook het meten van blootstelling aan UV-straling opgenomen (Europese Commissie, 2021).

5. Het meten van de effecten van een voorlichtingscampagne

5.1 Het belang van herhaalde monitoring

Om uitspraken te kunnen doen over de effecten van een voorlichtingscampagne, moet voorafgaand aan de campagne inzichtelijk worden gemaakt wat bij de verschillende doelgroepen het kennisniveau op dat moment is, en wat hun attitude en gedrag is. Ook moeten er herhaalde metingen plaatsvinden om veranderingen in kennis, attitude en gedrag tijdens de duur van de campagne en na afloop ervan te monitoren. Zoals in Australië eerder bleek (Dobbinson et al., 2015), is het herhaaldelijk en consequent uitvoeren van een voorlichtingscampagne gericht op huidkankerpreventie nodig om behaalde resultaten te bestendigen en niet te laten wegzakken. Hierbij dient ook de blootstelling aan de campagne goed in kaart te worden gebracht, met bijvoorbeeld vragenlijsten of trackingsystemen op sociale media. Door kennisniveau, attitude, gedrag en aantallen zonverbrandingen te monitoren, evenals veranderingen binnen deze factoren, komt informatie beschikbaar die tot op heden schaars is in Nederland. Door inzicht te verwerven in de basiskennis over huidkanker onder Nederlanders, vast te stellen hoe vaak zonverbrandingen voorkomen, te leren hoe Nederlanders over zonbeschermend gedrag denken, en te onderzoeken welk preventief gedrag zij (al) vertonen (voor zichzelf en voor hun kinderen, leerlingen, patiënten of werknemers), kunnen gerichtere stappen in de preventie van huidkanker worden gezet.

Door monitoring kan worden bepaald; 1) welke risicogroepen voor huidkanker er in Nederland zijn; 2) welke individuele interventies of interventies toegespitst op risicogroepen noodzakelijk zijn; 3) op welke factoren deze interventies zich dienen te focussen om tot het gewenste gedrag te komen; 4) hoe effectief de campagne op deze getoetste factoren is (geweest) en; 5) welke elementen van de campagne effectief zijn. Daarnaast levert monitoring relevante informatie op, om op de lange termijn uitspraken te kunnen doen over mogelijke redenen waarom het voor Nederlanders lastig is om zonbescherming uit te voeren, aangezien de factoren die zonbeschermend gedrag voorspellen kunnen worden geïdentificeerd. Australië laat op het gebied van huidkankerpreventie zien hoe het kan. Daar is dertig jaar lang jaarlijks op populatieniveau data verzameld, om uitspraken te kunnen doen over de effectiviteit van het SunSmart-programma (Tabbakh et al., 2019).

5.2 De voormeting of nulmeting

Op dit moment is er nog geen informatie beschikbaar over wat 'de Nederlander' weet over het (eigen) risico op huidkanker en het belang van voldoende zonbescherming, en over hoe goed 'de Nederlander' zich beschermt tegen de zon. Een voormeting (nulmeting) kan worden uitgevoerd onder een representatieve steekproef van de Nederlandse bevolking. Als de campagne van start is gegaan, kan daardoor niet alleen tijdens de looptijd ervan worden onderzocht wie de campagne opmerkt, maar kunnen er ook effectmetingen van de campagne worden uitgevoerd. Het combineren van een (subjectieve) vragenlijst met

objectieve metingen (zoals observationeel onderzoek en/of het gebruik van UV dosimetrie zoals meters en bandjes) wordt aanbevolen, om op die manier betrouwbare en valide informatie over zomblootstellend gedrag van 'de Nederlander' op te halen (Glanz et al., 2010). Op deze manier kan het werkelijke gedrag van kinderen, buitenwerkers, buitensporters, zonzonabidders en festivalbezoekers worden onderzocht.

De waarde van een goed uitgevoerde voormeting wordt zichtbaar als wordt gekeken naar Australië (Tabbakh et al., 2019) en Denemarken (Køster et al., 2018). Zonder deze basiskennis kan er geen inzicht worden verkregen in de behaalde effecten van voorlichting, en kan dus ook niet worden vastgesteld of de investering zinvol is geweest.

Voor het bevragen van respectievelijk adolescenten en volwassenen, ouders van kinderen en studenten zijn gevalideerde vragenlijsten uit Denemarken (Køster et al., 2017), de Verenigde Staten (Glanz et al., 2008) en uit Australië en Zweden beschikbaar (Detert et al., 2015). Het KWF heeft in samenwerking met de Universiteit Maastricht in 2016 een monitoringstudie opgezet onder ouders van kinderen in de basisschoolleeftijd. Voor deze longitudinale studie is gebruik gemaakt van een survey die was gebaseerd op bovenstaande vragenlijsten. Deze vragenlijst, die is gebruikt voor wetenschappelijke publicaties, is bijgevoegd in bijlage 1. Voor de doelgroep 'ouders met kinderen' zijn in Nederland al een nulmeting en herhaalde metingen beschikbaar, voor andere groepen nog niet.

5.3 Effectmetingen en uitkomsten

Om uitspraken te kunnen doen over de effecten van een voorlichtingscampagne, moeten voorafgaand aan de campagne ook specifieke doelen worden geformuleerd. Voor het onderwerp huidkankerpreventie zijn er tal van uitkomsten waarop kan worden gefocust. Zo kan worden besloten dat monitoring van het aantal zonverbrandingen in een bepaalde periode of het aantal ontstane moedervlekken (bij kinderen) belangrijke uitkomsten zijn. Andere mogelijkheden zijn veranderingen in socio-cognitieve determinanten die gedrag(sverandering) voorspellen (sociale norm, eigen-effectiviteit, intenties), of zonbeschermd gedragingen (zoals het tijdig zoeken van schaduw, het aantrekken van zonbeschermd kleding, het dragen van een zonnebril of het insmeren met zonnebrandcrème met een hoge beschermingsfactor). Het niet bepalen van een duidelijke focus zal niet alleen een vage campagne opleveren, maar ook ten koste gaan van heldere effectmetingen.

De concrete doelen die zijn geformuleerd, bepalen vervolgens de communicatie die in de campagne wordt gebruikt. Wanneer wordt besloten te focussen op verbetering van kennis gerelateerd aan huidkanker en zonbescherming, dient te worden vastgesteld in hoeverre verbetering wordt beoogd. Welke mate van verbetering van kennis is realistisch en noodzakelijk? En welke inzichten zijn hiervoor nodig? In dit voorbeeld is inzicht in het huidige kennisniveau over huidkanker bij de doelgroep een voorwaarde. Wordt er bijvoorbeeld besloten te focussen op het aantal zonverbrandingen, dan is het van belang dat wordt geformuleerd welke mate van reductie in zonverbrandingen wordt

beoogd, en binnen hoeveel tijd dit resultaat zichtbaar zou moeten zijn (Donovan, 1995).

Wanneer gekeken wordt naar het Deense voorbeeld, dan is te zien dat de focus van de publiekscampagne daar lag op het meten van de reductie van zonverbrandingen op populatieniveau, met positieve effecten. In Australië werd in trendonderzoeken het aantal zonverbrandingen, het aantrekken van beschermende kleding, het gebruik van zonnebrillen en het gebruik van zonnebrandcrème gemeten (Dobbinson et al., 2008; Makin et al., 2013).

Naast evaluaties op inhoudelijk en procesmatig vlak, bijvoorbeeld door te onderzoeken welke trends over de tijd zichtbaar zijn binnen zonbeschermend gedrag, zonverbrandingen of blootstelling aan de zon, is het ook opportuun om een economische effectiviteitsanalyse te doen. Zoals eerder beschreven, hebben de Denen dit na de uitrol van hun landelijke huidkankerpreventiecampagne ook gedaan. Door te onderzoeken wat de (potentiële) economische baten van het uitvoeren van landelijke campagnes zijn, kan de overheid deze resultaten meenemen in verdere besluitvorming omtrent huidkankerpreventie in Nederland.

5.4 Selecteren doelgroepen

Bij het ontwikkelen van een voorlichtingscampagne wordt zelden een hele bevolking aangesproken, maar wordt er een keuze gemaakt voor bepaalde groepen die een hoger risico lopen of waarbij meer effect wordt verwacht (Hornik & Yanovitzky, 2003). Om het gedrag van risicogroepen in Nederland te kunnen identificeren, hebben we populatiedata nodig. Op dit moment zijn er nog geen (longitudinale) data (waarbij dezelfde mensen worden gemeten op twee of meer tijdstippen) beschikbaar over risicofactoren gerelateerd aan huidkanker, zonbeschermend gedrag en blootstelling aan UV-straling in Nederland.

In het eerder genoemde project van KWF Kankerbestrijding en de Universiteit Maastricht, dat liep van 2016 tot 2019, is informatie opgehaald bij ouders (nulmeting: N=1299, eindmeting: N=670) van kinderen in de basisschoolleeftijd, over onder meer gedrag, gedragsdeterminanten en zonverbrandingen bij hun kinderen. Op basis van deze data zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd, waarbij de focus lag op de totstandkoming van zonbeschermend gedrag bij ouders en op het kunnen doen van aanbevelingen voor toekomstige interventies (Thoonen, 2021).

Uit deze studies kwam naar voren dat meer dan een derde van de kinderen elke zomer minstens één zonverbranding oploopt, en dat zo'n 75% van de kinderen in hun leven tenminste één keer is verbrand. Kinderen boven de 10 jaar lopen daarnaast meer risico op een zonverbranding dan kinderen tussen 4 en 6 jaar, omdat ze meer en vaker zelfstandig buiten spelen. Naast deze relatief hoge percentages viel het op dat ouders zich met regelmaat niet bewust waren van een zonverbranding van hun kind, omdat ze een verbrande huid mogelijk niet herkennen of onderschatten. Dit kan betekenen dat het werkelijke aantal zonverbrandingen onder kinderen in Nederland nog hoger ligt.

Om een gedegen en onderbouwde start te maken met een interventie, focussen we ons in dit advies voor een voorlichtingscampagne op de groep waarvoor al een uitgebreide nulmeting bestaat: 'ouders en hun kinderen in de basisschoolleeftijd'. De beschikbare data over deze doelgroep zijn overeenkomstig uitkomsten die ook zijn gebruikt in Deens en Australisch onderzoek. Overige doelgroepen kunnen op een later moment ook worden uitgewerkt. Het gaat hierbij bijvoorbeeld over de buitensporters (en hun publiek), buitenwerkers en 'zoonanbidders'. De groep buitenwerkers omvat een groot aantal beroepen, zoals functies in de landbouw, veeteelt en tuinbouw, de metaalproductie, bouw- en onderhoudstechniek, schoonmaakberoepen, verkoopberoepen en uitvoerende entertainmentberoepen. De beroepsgroep buitenwerkers bestaat in Nederland uit zo ongeveer 1 miljoen mensen. In verschillende Europese landen, waaronder Duitsland, is er momenteel veel aandacht voor risicocommunicatie en voor de erkenning van huidkanker als een beroepsziekte.

6. Aanbevelingen

Zoals eerder vermeld is 'gedrag' een denkbeeldig stuur dat beschikbaar is voor het probleem van de stijgende huidkankerincidentie. Het is misschien wel het enige stuur, ook al is de toename van huidkanker niet bewezen toe te schrijven aan enkel ons huidige gedrag. Los van de vragen hoe dit kan gebeuren en wat de oorzaken achter de huidkankertrend zijn, kan de kennis over huidkanker en zonbescherming bij Nederlanders worden verbeterd. Zoals eerder beschreven is er slechts beperkte informatie beschikbaar over het gedrag van Nederlanders met betrekking tot de zon, en is er beperkt onderzoek gedaan naar wat effecten van interventies zijn. Daarom is het nodig om een nulmeting uit te voeren. Daarmee wordt informatie verzameld om de doelen en doelgroepen van interventies te bepalen. Ook wordt er een referentie mee vastgelegd waarmee de nieuwe situatie achteraf kan worden vergeleken en waarmee de effectiviteit van de interventie kan worden bepaald.

Zoals eerder ook aangegeven, is het voor het bereiken van gedragsverandering nodig om verder te kijken dan alleen het vergroten van kennis. Als VWS kiest voor een voorlichtingscampagne, dan wordt geadviseerd om de volgende factoren te integreren:

- verhogen van kennis en bewustzijn,
- kantelen van verschillende gedragingen (weten, kleren en dan smeren), en
- aanpakken van meer specifieke gedragsdeterminanten (bijvoorbeeld eigen-effectiviteit en het maken van actieplannen).

Deze invalshoeken zullen worden toegelicht in de volgende paragraaf (6.1). Tegelijkertijd kan er ook worden ingespeeld op andere factoren die ten grondslag liggen aan gedragsverandering. Dit betekent dat er verder gereikt kan worden dan enkel een voorlichtingscampagne. Deze aanbevelingen zullen worden besproken in paragraaf 6.2.

6.1 Aanbevelingen over de inhoud van communicatie

Er zijn onderzoeken uitgevoerd naar factoren die zonbeschermend gedrag bij ouders bevorderen en belemmeren, en er zijn internationale studies die richting geven aan mogelijk effectieve onderdelen van een publiekscampagne. Hiermee kunnen aanbevelingen over de inhoud van interventiemateriaal worden gedaan.

6.1.1 *Kennis en risico-inschatting*

Ondanks dat Nederlandse ouders zich redelijk bewust waren van de risico's op huidkanker en het belang van zonbescherming, verbrandden hun kinderen geregeld. In eerdere studies (Thoonen et al., 2021) viel ook op dat er nog veel winst valt te behalen bij adequate kennis over zonbescherming. Zo schatten ouders de risico's van onvoldoende zonbescherming tijdens alledaagse situaties (buitenspelen of fietsen) veel lager in dan tijdens situaties waarin zij de zon bewust opzoeken (wanneer zij naar het strand of zwembad gaan). Ook verwarden ouders de zonkracht geregeld met de temperatuur, en stelden ze veel vragen

bij het gebruik van zonnebrandcrème. Dat is niet onbelangrijk. Ouders bleken een zonverbranding bij hun kind immers niet altijd te herkennen, en wisten niet altijd dat een zongebruinde huid ook betekent dat de huid eerst is beschadigd. Dat zou kunnen aangeven dat het werkelijke aantal zonverbrandingen bij kinderen in Nederland hoger ligt dan gerapporteerd.

Ouders moeten daarom de juiste informatie over goede zonbescherming krijgen, en zij moeten kennis en bewustzijn krijgen over het belang van zonbescherming tijdens verschillende zonsituaties, zowel alledaagse als recreatieve. Daarnaast is er bij ouders kennis nodig over het herkennen van een zonverbrande huid, en over de risico's die door UV-straling opgedane schade met zich meebrengt.

6.1.2 *Gedragingen: weren, kleren, smeren*

Een campagne dient zich te focussen op alle gedragingen die voor een optimale zonbescherming worden geadviseerd. Het is raadzaam om een grotere focus te leggen op het mijden van de zon, en op het dragen van bedekkende en UV-werende kleding, een UV-gecertificeerde zonnebril en een hoed of pet. Adequaat gebruik van zonnebrandcrème met een hoge beschermingsfactor moet hierbij gezien worden als additioneel beschermingsmiddel, waarop niet alleen maar op zou moeten worden vertrouwd.

Dit 'weren, kleren, smeren' sluit aan bij internationale adviezen. Bovendien blijkt dat op deze gedragingen bij ouders nog veel winst valt te behalen. Van alle beschermingsstrategieën gebruiken Nederlandse ouders zonnebrandcrème het vaakst. Ook bleek uit het eerdergenoemde onderzoek dat Nederlandse ouders vaak vergeten opnieuw in te smeren (wat cruciaal is voor de werkzaamheid van zonnebrandcrème), en dat zij de bescherming van zonnebrandcrème overschatten, met hoge percentages zonverbrandingen bij kinderen als gevolg. Ook blijken ouders insmeren als lastig te ervaren. Om deze redenen zou in de campagne moeten worden gefocust op;

- 1) weren: Het tijdig mijden van de zon
- 2) kleren: Het gebruik van bedekkende kleding en andere attributen;
- 3) smeren: Het adequaat gebruik van zonnebrandcrème, waarbij educatie wordt gegeven over welke factor op welk moment moet worden gebruikt, hoe vaak opnieuw insmeren nodig is, en hoe lang van tevoren insmeren moet gebeuren.

Hierbij dienen de kinderen zelf niet te worden vergeten. Onderzoeken laten zien dat kinderen in bepaalde mate zelf in staat zijn om zonbeschermende gedragingen uit te voeren (Thoonen et al., 2019). Aangezien ouders een belangrijke rol spelen in het aanleren van gedragingen, is het belangrijk dat samenwerking tussen ouder en kind in de communicatie wordt benadrukt.

6.1.3 *Specifieke gedragsdeterminanten*

Zoals eerder genoemd, is er meer nodig dan alleen kennis om tot gedragsverandering te komen. Naast kennis en het inschatten van risico's blijken allerlei andere factoren, oftewel gedragsdeterminanten (zoals sociale normen en eigen effectiviteit), een rol te spelen in het

voorspellen van zonbeschermend gedrag bij ouders. Een algemene publiekscampagne leent zich echter moeilijk voor het inzetten op specifieke factoren, omdat het bereik en de doelgroep erg breed zijn.

Verschillende internationale studies - en ook de besproken studies uit Nederland - laten zien dat het ervaren van zelfvertrouwen (ofwel eigen-effectiviteit) over het uitvoeren van zonbescherming, het anticiperen op zonsituaties (ofwel actieplannen) (van Osch et al., 2008) en de houding (ofwel attitude) van ouders ten opzichte van zonbescherming en een zongebruinde huid belangrijke factoren zijn in de totstandkoming van zonbeschermend gedrag.

Deze gedragsdeterminanten kunnen onder de aandacht van de verschillende doelgroepen worden gebracht door te tonen dat zonbescherming niet moeilijk hoeft te zijn. Dat kan bijvoorbeeld door de inzet van voor de doelgroep aansprekende rolmodellen die het juiste gedrag uitvoeren (verhogen van eigen-effectiviteit), of door aan te sturen op het maken van plannen voor verschillende zonsituaties, zoals het klaarzetten van een tas met attributen om het jezelf makkelijker te maken (actieplannen formuleren). Daarbij is het belangrijk dat de ontvanger zich kan identificeren met de persoon in de boodschap. Er zijn wetenschappelijk onderbouwde technieken (*behaviour change techniques*) die in interventie-communicatie kunnen worden gebruikt (Kok et al., 2016).

Voorlichtingscampagnes zijn echter bedoeld om grote groepen in een samenleving te bereiken, waardoor specifieke en toegespitste berichten (*tailored communication*) binnen deze interventievorm vaak niet passend zijn. Voor publiekscommunicatie lenen vooral eenvoudigere berichten, die begrijpelijk zijn voor velen, zich beter (Noar et al., 2009).

6.2 **Aanbevelingen die verder reiken dan een voorlichtingscampagne**

Naast een langdurige voorlichtingscampagne die actief is op momenten waarop UV-bescherming relevant is en die als doel heeft om bewustzijn en kennis op brede schaal te verhogen, zijn andere strategieën noodzakelijk, die in verschillende settings kunnen worden ingezet. Voor andere gezondheidsgedragingen is al gebleken dat multi-componentenstrategieën het meest effectief zijn om tot gedragsverandering te komen (Snyder et al., 2004). Zo'n multi-componentenstrategie vergroot de kans op (bestendiging van) positieve effecten en beter zonbeschermend gedrag sterk (Walker et al.). Recentelijk hebben experts en wetenschappers op het gebied van huidkankerpreventie (dermatologen, gezondheidswetenschappers, epidemiologen) geadviseerd dat zonbeschermingsinterventies op verschillende niveaus en in verschillende settings dienen te worden geïmplementeerd om gedragsverandering in een samenleving te realiseren en bestendigen (Geller, Jablonski, et al., 2018; Sandhu et al., 2016). Enkele voorbeelden hiervan staan hieronder beschreven.

6.2.1 *Op micro- en mesoniveau: individuen en educatieve settings*

Naast het grootschalig inzetten op een publiekscampagne, is er binnen huidkankerpreventie een opmars te zien in het gebruik van andere technologieën voor voorlichting, zoals apps op mobiele telefoons (gericht

op het individu) en sociale media. Bij dit soort interventies, die ook grootschalig kunnen worden uitgezet en veel individuen kunnen bereiken, wordt gerichte berichtgeving gebruikt, die is aangepast aan de ontvanger. Zo kan de ontvanger advies krijgen dat is gebaseerd op het huidtype, zonblootstellend gedrag en zonbeschermend gedrag. Resultaten laten vooralsnog zien dat mobiele apps (Finch et al., 2016) en sociale media (De La Garza et al., 2021; Falzone et al., 2017) veel potentie hebben voor het verbeteren van zonbeschermend gedrag, al is er nog weinig te zeggen over de daadwerkelijke impact.

De basisschool kan een veelbelovende setting zijn om interventies gericht op zonbescherming te implementeren, aangezien zowel ouders, leerkrachten als kinderen worden bereikt (Reyes-Marcelino et al., 2021; Saraiya et al., 2004). Naast het geven van educatieve voorlichting kunnen op scholen ook beleidsmaatregelen (bijvoorbeeld het plannen van pauzes wanneer de zonkracht laag is) en aanpassingen in de fysieke omgeving (voor meer schaduwplekken) worden uitgevoerd (Sandhu et al., 2016). Een Nederlandse studie uit 2015 naar zonbescherming, zonblootstelling en zonverbrandingen bij kinderen op de basisschool liet zien dat er vaak geen zonbeschermingsbeleid aanwezig was, dat kinderen in de lente en zomer veel buiten waren en dat tussen de 20% en 30% van de kinderen een zonverbranding opliep tijdens schooldagen (Boog et al., 2016). De survey-studie van KWF en de Universiteit Maastricht liet daarnaast zien dat ruim één derde van kinderen in de basisschoolleeftijd één of meer zonverbrandingen per jaar oploopt (Thoonen, 2021).

Een andere mogelijkheid is bevordering van zonbescherming op scholen en kinderdagverblijven. Binnen het programma *De Gezonde Kinderopvang*, is 'bescherming tegen de zon' een apart thema, waarin bijvoorbeeld de zonbeschermingscampagne 'De zonnetjesweek' is opgenomen. Het aanbod is momenteel echter nog beperkt, waardoor ontwikkeling van meer *evidence based* programma's voor de kinderopvang zou kunnen worden gestimuleerd (RIVM, 2020). Programma's binnen *De Gezonde School* richten zich momenteel voornamelijk op gezond eten en bewegen, welbevinden, alcohol en roken.

6.2.2 *Op macroniveau: een groene leefomgeving*

Om de impact van interventies voor gedragsverandering zo groot mogelijk te maken, dienen interventies op verschillende lagen te worden geïmplementeerd. Beleid en regelgeving kunnen een breed publiek bereiken, en zorgen dat individuen gemakkelijker zonbeschermend gedrag uitvoeren. Op scholen, maar ook op andere openbare plekken, kan de fysieke omgeving zó worden ingericht dat zonbeschermend gedrag wordt gestimuleerd (Watson et al., 2014). Recreatieve en openbare ruimten blijken zich goed te lenen voor het implementeren van zonbeschermingsinterventies (Saraiya et al., 2004). Het faciliteren van omgevingscues (zoals schaduwplekken, verschaffen van zonnebrandcrème) in parken, speeltuinen of andere buiten(sport)locaties kan een veelbelovende strategie zijn om te implementeren (Geller, Dickerman, et al., 2018; Thoonen et al., 2020). Het biedt kansen om vermindering van blootstelling aan UV-straling mee te nemen in huidige initiatieven en plannen, zoals de

Klimaatadaptatiestrategie (Ministerie van EZK, 2021) en het aankomende programma de 'Gezonde Groene Leefomgeving' (Ministerie van VWS, 2021).

6.2.3 *Op macroniveau: beleid en regelgeving*

Het formuleren van beleid op hoger niveau zorgt voor een groot bereik, en maakt de gezondere keuze voor individuen eenvoudiger. Voorbeelden van beleidsvorming kunnen bestaan uit regelgeving rond zonnebankgebruik (zoals verhogen en handhaven van de minimale leeftijd), systematische en brede verspreiding van informatie over de huidige (regionale) zonkracht en betere regulering van zonnebrandproducten volgens de Europese norm (bijvoorbeeld het verplichten van zowel UVA- als UVB-bescherming) (Watson et al., 2014; McLeod et al., 2011; Tabbakh et al., 2019). Ook kan er beleid worden geformuleerd waarin bij vormgeving van leefomgevingen (zowel groen als in de stad) schaduwfaciliteiten worden meegenomen (Holman et al., 2018). Ook zouden zorgverzekeraars een rol kunnen spelen in het informeren van de Nederlandse bevolking en het stimuleren van het gewenste, zonbeschermende gedrag.

6.2.4 *Het betrekken van relevante organisaties en belanghebbenden in Nederland*

Bij het op hoger niveau formuleren van beleid moeten alle stakeholders worden betrokken: gemeenten, zorgverzekeraars, consultatiebureaus, GGD'en, medici (huisartsen en dermatologen), huidtherapeuten, zorgverzekeraars, wetenschappelijke onderzoekers, andere (maatschappelijke) organisaties en verenigingen en niet te vergeten de burgers om wie het gaat en de ouders van kinderen. Deze aanpak, waarbij iedereen is geïncorporeerd bij het maken van interventies en beleid, is ook toegepast in het eerdergenoemde Deense campagneplan.

In Nederland lopen al verschillende initiatieven die zich inzetten voor meer aandacht voor huidkankerpreventie. Zo zijn er het Zonkrachtactieplatform (ZAP) en de Stuurgroep Huidkankerzorg in Nederland (SHINE). Het ZAP is een initiatief van VWS, om onder leiding van het RIVM zoveel mogelijk belanghebbende partijen in Nederland op het gebied van UV & gezondheid te bundelen, met als doelen; 1) het afstemmen van de communicatie en; 2) het delen van kennis ('Wat is state-of-the-art?', 'Houd de actuele ontwikkelingen bij', en 'Verzamel en prioriteer kennisvragen met het oog op nieuw onderzoek'). Op dit moment maken verschillende non-profitorganisaties deel uit van het ZAP, maar met ingang van 2022 zullen ook zakelijke partners een beperkte rol krijgen. SHINE richt zich alleen op huidkanker, en is meer dan het ZAP uit op verandering. Doordat SHINE in tegenstelling tot het ZAP los staat van het beleid, kan het makkelijker een initiatief beginnen, zoals een Kamermotie of een pamflet richting zonnebankaanbieders. Dat gebeurt dan ook geregeld. Sommige partijen zitten in beide platforms, die ook steeds meer samenwerken.

In 2020 is door het IKNL, het RIVM en de Universiteit Maastricht bij verschillende organisaties in Nederland een inventarisatie gedaan van activiteiten en interventies in de voorgaande tien jaar die huidkankerpreventie als doel hadden. Dat is gedaan omdat nog niet duidelijk in beeld was welke organisaties al activiteiten hadden

ondernomen, en omdat een dergelijk overzicht als input kon dienen voor een toekomstperspectief. In totaal vulden zeven organisaties een vragenlijst in. In deze inventarisatie viel op dat er verschillende activiteiten zijn ondernomen, maar dat een evaluatie vaak ontbrak. Daarnaast viel op dat de activiteiten die werden genoemd vooral betrekking hadden op voorlichting, en veel minder of niet op gedragsbeïnvloeding, veranderingen in de fysieke omgeving, economische maatregelen of beleid. Enkele voorbeelden van activiteiten gericht op voorlichting waren de Nationale Huidkankerdag (NVDV), het uitbrengen van een rapport over huidkanker in Nederland (IKNL), een onlinecampagne gericht op ouders (KWF), een website over zelfcontrole van de huid (Huidfonds), scholing van huisartsen (Mohs Klinieken) en het geven van interviews op radio en televisie (RIVM).

7. Referenties

- Abraham, C., & Denford, S. (2020). Design, implementation, and evaluation of behavior change interventions: A ten-task guide. In: M. S. Hagger (Ed.), *The Handbook of Behavior Change* (p. 269-284). doi: 10.1017/9781108677318.019
- Adalsteinsson, J.A., Ratner, D., Olafsdottir, E., Grant-Kels, J., Ungar, J., Silverberg, J.I., Kristjansson, A.K., Jonasson, J.G. and Tryggvadottir, L. (2020), Basal cell carcinoma: an emerging epidemic in women in Iceland, *British Journal of Dermatology* 183, pp. 799-800, doi: 10.1111/bjd.18937
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2), 179-211. doi: 10.1016/0749-5978(91)90020-T
- Belbasis, L., Stefanaki, I., Stratigos, A. J., & Evangelou, E. (2016). Non-genetic risk factors for cutaneous melanoma and keratinocyte skin cancers: an umbrella review of meta-analyses. *Journal of Dermatological Science*, 84(3), 330-339. doi: 10.1016/j.jdermsci.2016.09.003
- Boog, M. C., Nederend, A., & Ultee, J. (2016). Sun Exposure and Sun Protection at Primary Schools in The Netherlands: A Cross-Sectional Study. *Pediatric dermatology*, 33(1), 38-43. doi: 10.1111/pde.12711
- Burton, K. A., Ashack, K. A., & Khachemoune, A. (2016). Cutaneous squamous cell carcinoma: a review of high-risk and metastatic disease. *American journal of clinical dermatology*, 17(5), 491-508. Verkregen van: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40257-016-0207-3>
- CBS, www.cbs.nl/nl-nl/cijfers/detail/7233?q=sterftecijfers%20melanoom , link gecheckt op 21-04-2022
- Champion, V. L., & Skinner, C. S. (2008). The health belief model. In: K. Glanz (Ed.), *Health behavior and health education: Theory, research, and practice, 4th edition* (p. 45-65). Hoboken, NJ, Verenigde Staten: Jossey-Bays.
- Cancer Council Victoria (2021). *SunSmart National position statement*. Geraadpleegd op 9 november 2021. Verkregen van: <https://www.cancer.org.au/about-us/policy-and-advocacy/position-statements/sunsmart>
- De La Garza, H., Maymone, M. B., & Vashi, N. A. (2021). Impact of Social Media on Skin Cancer Prevention. *International journal of environmental research and public health*, 18(9), 5002. doi: 10.3390/ijerph18095002
- Detert, H., Hedlund, S., Anderson, C., Rodvall, Y., Festin, K., Whiteman, D., & Falk, M. (2015). Validation of sun exposure and protection index (SEPI) for estimation of sun habits. *Cancer Epidemiology*, 39(6), 986-993. doi: 10.1016/j.canep.2015.10.022
- Dobbinson, S. J., Volkov, A., & Wakefield, M. A. (2015). Continued impact of SunSmart advertising on youth and adults' behaviors. *American journal of preventive medicine*, 49(1), 20-28. doi: 10.1016/j.amepre.2015.01.011

- Dobbinson, S. J., Wakefield, M. A., Jansen, K. M., Herd, N. L., Spittal, M. J., Lipscomb, J. E., & Hill, D. J. (2008). Weekend sun protection and sunburn in Australia: trends (1987–2002) and association with SunSmart television advertising. *American journal of preventive medicine*, *34*(2), 94-101. doi: 10.1016/j.amepre.2007.09.024
- Donovan R. J. (1995). Steps in planning and developing health communication campaigns: a comment on CDC's framework for health communication. *Public health reports (Washington, D.C.: 1974)*, *110*(2), 215–217. Verkregen van: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1382105/pdf/pubhealthrep00055-0105.pdf>
- Eldredge, L. K. B., Markham, C. M., Ruitter, R. A., Fernández, M. E., Kok, G., & Parcel, G. S. (2016). *Planning health promotion programs: an intervention mapping approach*. Hoboken, NJ, Verenigde Staten: John Wiley & Sons.
- Europeese Commissie (2021). *Europe's Beating Cancer Plan: Communication from the commission to the European Parliament and the Council*. Verkregen van: https://ec.europa.eu/health/system/files/2022-02/eu_cancer-plan_en_0.pdf
- Falzone, A. E., Brindis, C. D., Chren, M.-M., Junn, A., Pagoto, S., Wehner, M., & Linos, E. (2017). Teens, tweets, and tanning beds: rethinking the use of social media for skin cancer prevention. *American journal of preventive medicine*, *53*(3), S86-S94. doi: 10.1016/j.amepre.2017.04.027
- Finch, L., Janda, M., Loeschler, L. J., & Hacker, E. (2016). Can skin cancer prevention be improved through mobile technology interventions? A systematic review. *Preventive medicine*, *90*, 121-132. doi: 10.1016/j.ypmed.2016.06.037
- Fitzmaurice, C., Akinyemiju, T. F., Al Lami, F. H., Alam, T., Alizadeh-Navaei, R., Allen, Anderson, B. O. (2018). Global, regional, and national cancer incidence, mortality, years of life lost, years lived with disability, and disability-adjusted life-years for 29 cancer groups, 1990 to 2016: a systematic analysis for the global burden of disease study. *JAMA oncology*, *4*(11), 1553-1568. doi: 10.1001/jamaoncol.2019.2996
- Flohil, S. C., van der Leest, R. J., Arends, L. R., de Vries, E., & Nijsten, T. (2013). Risk of subsequent cutaneous malignancy in patients with prior keratinocyte carcinoma: a systematic review and meta-analysis. *European Journal of Cancer*, *49*(10), 2365-2375. doi: 10.1016/j.ejca.2013.03.010
- Gandini, S., Sera, F., Cattaruzza, M. S., Pasquini, P., Picconi, O., Boyle, P., & Melchi, C. F. (2005^A). Meta-analysis of risk factors for cutaneous melanoma: II. Sun exposure. *European Journal of Cancer*, *41*(1), 45-60. doi: 10.1016/j.ejca.2004.10.016
- Gandini, S., Sera, F., Cattaruzza, M. S., Pasquini, P., Zanetti, R., Masini, C., ... Melchi, C. F. (2005^B). Meta-analysis of risk factors for cutaneous melanoma: III. Family history, actinic damage and phenotypic factors. *European Journal of Cancer*, *41*(14), 2040-2059. doi: 10.1016/j.ejca.2005.03.034

- Geller, A. C., Dickerman, B. A., Taber, J. M., Dwyer, L. A., Hartman, A. M., & Perna, F. M. (2018). Skin cancer interventions across the cancer control continuum: A review of experimental evidence (1/1/2000–6/30/2015) and future research directions. *Preventive medicine, 111*, 442-450. doi: 10.1016/j.ypmed.2018.01.018
- Geller, A. C., Jablonski, N. G., Pagoto, S. L., Hay, J. L., Hillhouse, J., Buller, D. B., ... Moreno, M. A. (2018). Interdisciplinary perspectives on sun safety. *JAMA dermatology, 154*(1), 88-92. doi: 10.1001/jamadermatol.2017.4201
- Gielen, A. C., McDonald, E. M., Gary, T. L., & Bone, L. R. (2008). Using the precede-proceed model to apply health behavior theories. In: K. Glanz (Eds). *Health behavior and health education: Theory, research, and practice, 4th edition* (p. 407-429). Hoboken, NJ, Verenigde Staten: Jossey-Bays.
- Glanz, K., Gies, P., O'Riordan, D. L., Elliott, T., Nehl, E., McCarty, F., & Davis, E. (2010). Validity of self-reported solar UVR exposure compared with objectively measured UVR exposure. *Cancer Epidemiology and Prevention Biomarkers, 19*(12), 3005-3012. doi: 10.1158/1055-9965.EPI-10-0709
- Glanz, K., Rimer, B. K., & Viswanath, K. (2015). *Health behavior: Theory, research, and practice, 4th edition*. Hoboken, NJ, Verenigde Staten: Jossey-Bays.
- Glanz, K., Yaroch, A. L., Dancel, M., Saraiya, M., Crane, L. A., Buller, ... Hay, J. (2008). Measures of sun exposure and sun protection practices for behavioral and epidemiologic research. *Archives of dermatology, 144*(2), 217-222. doi: 10.1001/archdermatol.2007.46
- Watson, M., Garnett, E., Guy, G. P., & Holman, D. M. (2015). The surgeon general's call to action to prevent skin cancer. *International Journal of Cancer Research and Prevention, 8*(1), 55. Verkregen van: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK247172/>
- Holman, D. M., Kapelos, G. T., Shoemaker, M., & Watson, M. (2018). Shade as an environmental design tool for skin cancer prevention. *American journal of public health, 108*(12), 1607-1612. doi: 10.2105/AJPH.2018.304700
- Hornik, R., & Yanovitzky, I. (2003). Using theory to design evaluations of communication campaigns: The case of the National Youth Anti-Drug Media Campaign. *Communication Theory, 13*(2), 204-224. doi: 10.1111/j.1468-2885.2003.tb00289.x
- Hornik, R. C. (2002). *Introduction public health communication: Making sense of contradictory evidence*. Londen, Verenigd Koninkrijk: Routledge.
- Iannacone, M. R., & Green, A. C. (2014). Towards skin cancer prevention and early detection: evolution of skin cancer awareness campaigns in Australia. *Melanoma management, 1*(1), 75-84. doi: 10.2217/mmt.14.6
- Integraal Kankercentrum Nederland (IKNL) (2019). *Huidkanker in Nederland*. Verkregen van: <https://shop.iknl.nl/shop/rapport-huidkanker-in-nederland/61029289>
- Stichting tegen kanker (2018). *Tracking Survey UV gedrag. Resultaten 2017*. Verkregen van: https://www.kanker.be/sites/default/files/ipsos_17085629_stichting_tegen_kanker_uv2017_v2.0_nl.pdf

- KWF Kankerbestrijding (2019). *Zonbescherming kinderen*. Verkregen van: <https://www.kwf.nl/kanker-voorkomen/zon-uv-straling-en-huidkanker/zonnetips>
- Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (2020). *Klimaatplan 2021 - 2030*. Verkregen van: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/beleidsnotas/2020/04/24/klimaatplan-2021-2030>
- Kappelin, J., Green, A.C., Ingvar, A., Ahnlied, I. and Nielsen, K. (2022), Incidence and trends of basal cell carcinoma in Sweden: a population-based registry study, *British Journal of Dermatology*, doi: 10.1111/bjd.20964
- Kok, G., Gottlieb, N. H., Peters, G.-J. Y., Mullen, P. D., Parcel, G. S., Ruiters, R. A., ... Bartholomew, L. K. (2016). A taxonomy of behaviour change methods: an intervention mapping approach. *Health psychology review*, 10(3), 297-312. doi: 10.1080/17437199.2015.1077155
- Køster, B., Meyer, M., Andersson, T., Engholm, G., & Dalum, P. (2018). Development in sunburn 2007–2015 and skin cancer projections 2007–2040 of campaign results in the Danish population. *Medicine*, 97(41). doi: 10.1097/MD.00000000000012738
- Køster, B., Meyer, M. K., Søgaard, J., & Dalum, P. (2020). Benefit–Cost Analysis of the Danish Sun Safety Campaign 2007–2015: Cost Savings from Sunburn and Sunbed Use Reduction and Derived Skin Cancer Reductions 2007–2040 in the Danish Population. *PharmacoEconomics-open*, 4(3), 419-425. doi: 10.1007/s41669-019-00182-x
- Køster, B., Søndergaard, J., Nielsen, J., Allen, M., Olsen, A., & Bentzen, J. (2017). The validated sun exposure questionnaire: association of objective and subjective measures of sun exposure in a Danish population-based sample. *British Journal of Dermatology*, 176(2), 446-456. doi: 10.1111/bjd.14861
- Lai, V., Cranwell, W., & Sinclair, R. (2018). Epidemiology of skin cancer in the mature patient. *Clinics in dermatology*, 36(2), 167-176. doi: 10.1016/j.clindermatol.2017.10.008
- Leitlinienprogramm Onkologie (Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Krebshilfe, AWMF): S3-Leitlinie Prävention von Hautkrebs, Langversion 2.1, (2021). AWMF Registernummer: 032/052OL, <https://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/leitlinien/hautkrebs-praevention/>
- European Cancer League (2020). *ECL Sun Safety Recommendations*. Verkregen van: <https://www.europeancancerleagues.org/sun-safety-recommendations/>
- Makin, J. K., Warne, C., Dobbins, S. J., Wakefield, M. A., & Hill, D. (2013). Population and age-group trends in weekend sun protection and sunburn over two decades of the SunSmart programme in Melbourne, Australia. *British Journal of Dermatology*, 168(1), 154-161. doi: 10.1111/bjd.12082
- McLeod, G., Insch, A., & Henry, J. (2011). Reducing barriers to sun protection—Application of a holistic model for social marketing. *Australasian Marketing Journal (AMJ)*, 19(3), 212-222. doi: 10.1016/j.ausmj.2011.05.008

- Michie, S., Van Stralen, M. M., & West, R. (2011). The behaviour change wheel: a new method for characterising and designing behaviour change interventions. *Implementation science*, 6(1), 1-12.
Verkregen van:
<https://implementationscience.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1748-5908-6-42.pdf>
- Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (2021). *Werken vanuit drie randvoorwaarden voor het Programma Gezonde Groene Leefomgeving*. Verkregen van:
<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2021/04/16/kamerbrief-over-werken-vanuit-drie-randvoorwaarden-voor-het-programma-gezonde-groene-leefomgeving>
- Montague, M., Borland, R., & Sinclair, C. (2001). Slip! Slop! Slap! and SunSmart, 1980-2000: Skin cancer control and 20 years of population-based campaigning. *Health Education & Behavior*, 28(3), 290-305. doi: 10.1177/109019810102800304
- Noar, S. M., Harrington, N. G., & Aldrich, R. S. (2009). The role of message tailoring in the development of persuasive health communication messages. *Annals of the International Communication Association*, 33(1), 73-133. doi: 10.1080/23808985.2009.11679085
- Noels, E., Hollestein, L., Luijkx, K., Louwman, M., de Groot, C., Bos, R., ... Wakkee, M. (2020). Increasing costs of skin cancer due to increasing incidence and introduction of pharmaceuticals, 2007-2017. *Acta dermato-venereologica*, 100. doi: 10.2340/00015555-3463
- Noels, E. C. (2019). *Organisation of Skin Cancer Care Revisited* (Proefschrift). Verkregen van:
<http://hdl.handle.net/1765/120017>
- Olsen, C., Wilson, L., Green, A. C., Biswas, N., Loyalka, J., & Whiteman, D. (2018). How many melanomas might be prevented if more people applied sunscreen regularly? *British Journal of Dermatology*, 178(1), 140-147. doi: 10.1111/bjd.16079
- Reyes-Marcelino, G., Wang, R., Gultekin, S., Humphreys, L., Smit, A. K., Sharman, A. R., ... Cust, A. E. (2021). School-based interventions to improve sun-safe knowledge, attitudes and behaviors in childhood and adolescence: A systematic review. *Preventive medicine*, 106459. doi: 10.1016/j.ypmed.2021.106459
- RIVM (2020). *Werken aan bescherming tegen de zon*. Verkregen van:
<https://www.gezondekinderopvang.nl/themas-4-12-jaar/zon>
- Sandhu, P. K., Elder, R., Patel, M., Saraiya, M., Holman, D. M., Perna, F., Reeder, A. (2016). Community-wide interventions to prevent skin cancer: two community guide systematic reviews. *American journal of preventive medicine*, 51(4), 531-539. doi: 10.1016/j.amepre.2016.03.020
- Saraiya, M., Glanz, K., Briss, P. A., Nichols, P., White, C., Das, D., ... Wilson, K. M. (2004). Interventions to prevent skin cancer by reducing exposure to ultraviolet radiation: a systematic review. *American journal of preventive medicine*, 27(5), 422-466. doi: /10.1016/j.amepre.2004.08.009

- Schreuder, K., Hollestein, L., Nijsten, T.E.C., Wakkee, M. and Louwman, M.W.J. (2022), A nationwide study of the incidence and trends of first and multiple basal cell carcinomas in the Netherlands and prediction of future incidence, *British Journal of Dermatology* 186, pp.476-484, doi: 10.1111/bjd.20871
- Shih, S. T., Carter, R., Heward, S., & Sinclair, C. (2017). Economic evaluation of future skin cancer prevention in Australia. *Preventive medicine*, 99, 7-12. doi: 10.1016/j.ypmed.2017.01.013
- Slaper, H., Van Dijk, A., Den Outer, P., van Kranen, H., & Slobbe, L. (2017). UV-straling en gezondheid: Probleemveld en kennisbasis bij het RIVM. Verkregen van: <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2017-0074.pdf>
- Stichting Tegen Kanker, (2021), UV-monitor 2021, uitgevoerd door Antoon Van Der Steichel en Kimberly Hebbelinck van Ipsos Game Changers, België
- Snyder, L. B., Hamilton, M. A., Mitchell, E. W., Kiwanuka-Tondo, J., Fleming-Milici, F., & Proctor, D. (2004). A meta-analysis of the effect of mediated health communication campaigns on behavior change in the United States. *Journal of health communication*, 9(S1), 71-96. Doi: 10.1080/10810730490271548
- Subramaniam, P., Olsen, C. M., Thompson, B. S., Whiteman, D. C., & Neale, R. E. (2017). Anatomical distributions of basal cell carcinoma and squamous cell carcinoma in a population-based study in Queensland, Australia. *JAMA dermatology*, 153(2), 175-182. doi: 10.1001/jamadermatol.2016.4070
- Tabbakh, T., Volkov, A., Wakefield, M., & Dobbins, S. (2019). Implementation of the SunSmart program and population sun protection behaviour in Melbourne, Australia: Results from cross-sectional summer surveys from 1987 to 2017. *PLoS medicine*, 16(10), e1002932. doi: 10.1371/journal.pmed.1002932
- Thoonen, K., Schneider, F., Candel, M., de Vries, H., & van Osch, L. (2019). Childhood sun safety at different ages: relations between parental sun protection behavior towards their child and children's own sun protection behavior. *BMC public health*, 19(1), 1-10. doi: 10.1186/s12889-019-7382-0
- Thoonen, K., van Osch, L., de Vries, H., Jongen, S., & Schneider, F. (2020). Are Environmental interventions targeting skin cancer prevention among children and adolescents effective? A Systematic Review. *International journal of environmental research and public health*, 17(2), 529. doi: 10.3390/ijerph17020529
- Thoonen, K. A. H. J. (2021). *Breaking Through the Clouds: Towards Understanding Sunburn, Sun Exposure and Sun Protection of Children in the Netherlands*. Maastricht University. doi: 10.26481/dis.20210429kt
- Tweede Kamer (2021) Motie van het lid Diertens c.s. over voorlichting en screening bij huidkanker. <https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/moties/detail?id=2021Z02054&did=2021D04455>
- Van Osch, L., Reubsæet, A., Lechner, L., & de Vries, H. (2008). The formation of specific action plans can enhance sun protection behavior in motivated parents. *Preventive medicine*, 47(1), 127-132. doi: 10.1016/j.ypmed.2008.02.025

- Venables, Z.C., Nijsten, T., Wong, K.F., Autier, P., Broggio, J., Harwood, C.A., Hollestein, L.M., Langan, S.M., Morgan, E., Proby, C.M., Rashbass, J. and Leigh, I.M. (2019). Epidemiology of basal and cutaneous squamous cell carcinoma in the U.K. 2013–15: a cohort study. *British Journal of Dermatology*, 181, 434-435. doi: 10.1111/bjd.17873
- Verkouteren, J., Ramdas, K., Wakkee, M., & Nijsten, T. (2017). Epidemiology of basal cell carcinoma: scholarly review. *British Journal of Dermatology*, 177(2), 359-372. doi: 10.1111/bjd.15321
- Volksgezondheidszorg.info (2019). *Zorguitgaven huidkanker naar sector*. Verkregen van: <https://www.volksgezondheidszorg.info/onderwerp/huidkanker/kosten/zorguitgaven#node-zorguitgaven-huidkanker-naar-sector>
- Volksgezondheidszorg.info (2021). *Kanker. Cijfers en context. Huidige situatie*. Verkregen van: <https://www.volksgezondheidszorg.info/onderwerp/kanker/cijfers-context/huidige-situatie#methoden>
- Walker, H., Maitland, C., Tabbakh, T., Preston, P., Wakefield, M., & Sinclair, C. (2022). Forty years of Slip! Slop! Slap! A call to action on skin cancer prevention for Australia. *Public Health Research & Practice*, 32(1). doi: 10.17061/phrp31452117
- Webb, T. L., & Sheeran, P. (2006). Does changing behavioral intentions engender behavior change? A meta-analysis of the experimental evidence. *Psychological bulletin*, 132(2), 249. doi: 10.1037/0033-2909.132.2.249
- Whiteman, D. C., Whiteman, C. A., & Green, A. C. (2001). Childhood sun exposure as a risk factor for melanoma: a systematic review of epidemiologic studies. *Cancer causes & control*, 12(1), 69-82.

Bijlage 1 Vragenlijst huidkankerpreventie

(<https://osf.io/vwr2g/>)

Questionnaire directed at parents regarding children's sun safety	
Skin type	
What is your skin type?	
What is your child's skin type?	<input type="checkbox"/> [1] <i>Type 1; Easily burns, never tans or tans very little, many freckles, red hair and blue or green eyes</i> <input type="checkbox"/> [2] <i>Type 2; Often burns, rarely tans, lighter/blonde hair, blue or brown eyes</i> <input type="checkbox"/> [3] <i>Type 3; Sometimes burns, tans sometimes, (often) darker hair and brown eyes</i> <input type="checkbox"/> [4] <i>Type 4; Almost never burns, tans often, dark coloured hair and dark brown eyes</i> <input type="checkbox"/> [5] <i>Type 5; Almost never burns, tans very often, naturally dark brown skin</i> <input type="checkbox"/> [6] <i>Type 6; Never burns, naturally dark brown to black skin)</i>
Behavioral cognizance	
The following questions concern both your own and your child's sun safety. I think I...	
... sufficiently protect myself from the sun ... adequately apply sunscreen to protect myself from the sun ... adequately put on protective clothing to protect myself from the sun ... adequately seek shade to protect myself from the sun	<input type="checkbox"/> [1] <i>Never</i> <input type="checkbox"/> [2] <i>Rarely</i> <input type="checkbox"/> [3] <i>Sometimes</i> <input type="checkbox"/> [4] <i>Often</i> <input type="checkbox"/> [5] <i>Always</i>
To what extent do you think you sufficiently protect your child on sunny days? I think I...	
... sufficiently protect my child from the sun ... adequately apply sunscreen to protect my child from the sun	<input type="checkbox"/> [1] <i>Never</i> <input type="checkbox"/> [2] <i>Rarely</i> <input type="checkbox"/> [3] <i>Sometimes</i> <input type="checkbox"/> [4] <i>Often</i> <input type="checkbox"/> [5] <i>Always</i>

... adequately put on protective clothing to protect my child from the sun	
... adequately seek shade to protect my child from the sun	
Responsibility for children's sun protection	
The following questions concern the responsibility for your child's sun safety. Who do you feel ...	
... is responsible for your child's sun safety? (Multiple answers are possible)	<input type="checkbox"/> [1] <i>Me</i> <input type="checkbox"/> [2] <i>My partner</i> <input type="checkbox"/> [3] <i>My child</i> <input type="checkbox"/> [4] <i>My child's school</i> <input type="checkbox"/> [5] <i>The government</i> <input type="checkbox"/> [6] <i>Operators of recreational venues</i> <input type="checkbox"/> [7] <i>Other parents</i> <input type="checkbox"/> [8] <i>Other, namely...</i>
... could help or support with children's sun protection?	<input type="checkbox"/> [1] <i>My child's school</i> <input type="checkbox"/> [2] <i>The government</i> <input type="checkbox"/> [3] <i>Operators of recreational venues</i> <input type="checkbox"/> [4] <i>Other parents</i> <input type="checkbox"/> [5] <i>Other, namely...</i> <input type="checkbox"/> [6] <i>None of the above</i>
Children's own sun protection behavior	
Depending on the age of a child, there are sun safety behaviors a child possibly performs him- or herself, with or without the presence of a parent or caretaker. We would like to know more about the extent to which your child is able to protect him or herself against sunburns. How often does your child itself perform the sun safety behaviors mentioned below? My child ...	
... applies sunscreen adequately when he/she goes to the swimming pool or beach	<input type="checkbox"/> [1] <i>Never</i> <input type="checkbox"/> [2] <i>Rarely</i> <input type="checkbox"/> [3] <i>Sometimes</i> <input type="checkbox"/> [4] <i>Often</i> <input type="checkbox"/> [5] <i>Always</i> <input type="checkbox"/> [6] <i>I don't know</i>
... puts on UV-protective clothing when he/she goes to the swimming pool or beach	
... seeks shade when he/she goes to the swimming pool or beach	
... applies sunscreen adequately when he/she spends time outdoors during sunny days, while playing, doing sports, bicycling or hiking	
... puts on UV-protective clothing when he/she spends time outdoors during	

<p>sunny days, while playing, doing sports, bicycling or hiking</p> <p>... seeks shade when he/she spends time outdoors during sunny days, while playing, doing sports, bicycling or hiking</p>	
Knowledge	
<p>There are several recommendations to prevent sunburns. The following statements concern the performance of sun protection measures. The first statements consider sun safety in general, after which children's sun safety in particular will be addressed. Indicate whether the following statements are true or false.</p>	
<p>... For sufficient sun protection for adults, it is necessary to use sunscreen with at least SPF 15</p> <p>... For sufficient sun protection, it is sufficient to apply sunscreen immediately when you are exposed to the sun</p> <p>... For sufficient sun protection, it is necessary to reapply sunscreen every two hours</p> <p>... When in contact with water (e.g. when swimming or perspiring), it is necessary to reapply sunscreen more frequently</p> <p>... Sunscreen has an expiration date and after 1 to 2 years its protective effect will be lost</p> <p>... When spending time in the shade on a sunny day, sunscreen use is not necessary as you cannot get sunburnt in the shade</p> <p>... By exposing skin to the sun, Vitamin D is generated. In the Netherlands, 15 to 30 minutes of exposing hands and face to the sun is enough for sufficient Vitamin D production</p> <p>... Skin cancer is not a fatal disease</p> <p>... The skin has to get used to UV radiation from the sun after a long period of sun exposure abstinence</p> <p>... Using tanning beds does not increase the risk of skin cancer</p> <p>... The UV-index is correlated with temperature; the higher the temperature, the higher the UV-index</p>	<p><input type="checkbox"/> [1] <i>True</i></p> <p><input type="checkbox"/> [2] <i>False</i></p> <p><input type="checkbox"/> [3] <i>I don't know</i></p>

<p>... From UV-index 3 and higher, the skin needs to be protected from the sun</p> <p>... To sufficiently protect children from the sun, sunscreen with at least SPF 30 is necessary</p> <p>... A severe sunburn at a young age doubles the risk of developing melanoma (the most severe type of skin cancer) later in life</p>	
<p>Cues to action – sunburns</p>	
<p>The following questions concern the occurrence of sunburns. Having a sunburn means red/red-brown and painful skin.</p>	
<p>... How often did you experience a sunburn during the <u>previous summer season</u>?</p> <p>... How often did your child experience sunburn(s) during the <u>previous summer season</u>?</p>	<p><input type="checkbox"/> [1] <i>Never</i></p> <p><input type="checkbox"/> [2] <i>1-2 times</i></p> <p><input type="checkbox"/> [3] <i>3-4 times</i></p> <p><input type="checkbox"/> [4] <i>4-5 times</i></p> <p><input type="checkbox"/> [5] <i>More than 5 times</i></p>
<p>... How often did your child experience sunburn(s) <u>in his/her life</u>?</p>	<p><input type="checkbox"/> [1] <i>Never</i></p> <p><input type="checkbox"/> [2] <i>1-5 times</i></p> <p><input type="checkbox"/> [3] <i>6-10 times</i></p> <p><input type="checkbox"/> [4] <i>11-20 times</i></p> <p><input type="checkbox"/> [5] <i>More than 20 times</i></p>
<p>The following questions concern the severity of sunburns.</p>	
<p>... How severely were you sunburnt during the previous summer season?</p> <p>... How severely was your child sunburnt during the previous summer season?</p>	<p><input type="checkbox"/> [1] <i>Mildly burnt: Slightly red skin, occurring between 6-35 hours after sun exposure</i></p> <p><input type="checkbox"/> [2] <i>Moderately burnt: Glowing red and painful skin with light flaking, occurring between 2-12 hours after sun exposure</i></p> <p><input type="checkbox"/> [3] <i>Severely burnt: Flaming red and very painful skin, possibly with blistering, occurring between 2-12 hours after sun exposure. After a few days, total peeling of the skin takes place</i></p> <p><input type="checkbox"/> [4] <i>Very severely burnt: Above mentioned symptoms were present,</i></p>

	<i>alongside a fever and not feeling well</i>
The following questions concern the locations where your child experienced a sunburn during the <u>previous summer season</u> . How often did your child experience a sunburn ...	
... When he/she was at the swimming pool?	<input type="checkbox"/> [1] <i>Never</i>
... When he/she was at the beach?	<input type="checkbox"/> [2] <i>1 time</i>
... When he/she was at school?	<input type="checkbox"/> [3] <i>2 times</i>
... During playing outdoors?	<input type="checkbox"/> [4] <i>3 times</i>
... During other outdoor activities (walking, exercising, bicycling?)	<input type="checkbox"/> [5] <i>More than 4 times</i>
Risk perception	
These questions concern your estimation of the risk of your child experiencing sunburn in various situations. If my child is inadequately protected when he/she is at the beach or swimming pool on a sunny day, ...	
... the likelihood that he/she will get sunburnt is...	<input type="checkbox"/> [1] <i>Very low</i>
... then <u>I feel</u> the likelihood that he/she will get sunburnt is...	<input type="checkbox"/> [2] <i>Low</i>
... then the likelihood that he/she will develop skin cancer throughout his/her life is...	<input type="checkbox"/> [3] <i>Moderate</i>
... then <u>I feel</u> that the likelihood he/she will develop skin cancer throughout his/her life is...	<input type="checkbox"/> [4] <i>High</i>
... then the likelihood that he/she will get sunburnt is...	<input type="checkbox"/> [5] <i>Very high</i>
... then <u>I feel</u> the likelihood that he/she will get sunburnt is...	
... then the likelihood that he/she will develop skin cancer throughout his/her life is...	
... then <u>I feel</u> that the likelihood he/she will develop skin cancer throughout his/her life is...	
If my child is inadequately protected when engaging in outdoor activities on a sunny day, ...	
... then the likelihood that he/she will get sunburnt is...	<input type="checkbox"/> [1] <i>Very low</i>
... then <u>I feel</u> the likelihood that he/she will get sunburnt is...	<input type="checkbox"/> [2] <i>Low</i>
... then the likelihood that he/she will develop skin cancer throughout his/her life is...	<input type="checkbox"/> [3] <i>Moderate</i>
... then <u>I feel</u> that the likelihood he/she will develop skin cancer throughout his/her life is...	<input type="checkbox"/> [4] <i>High</i>
... then the likelihood that he/she will get sunburnt is...	<input type="checkbox"/> [5] <i>Very high</i>
... then <u>I feel</u> the likelihood that he/she will get sunburnt is...	
... then the likelihood that he/she will develop skin cancer throughout his/her life is...	
... then <u>I feel</u> that the likelihood he/she will develop skin cancer throughout his/her life is...	
The following questions concern skin cancer and the severity of skin cancer.	
... The consequences of skin cancer are...	<input type="checkbox"/> [1] <i>Not severe</i>
... Compared to other types of cancer, the consequences of skin cancer are...	<input type="checkbox"/> [2] <i>A little severe</i>
	<input type="checkbox"/> [3] <i>Fairly severe</i>
	<input type="checkbox"/> [4] <i>Severe</i>

<p>... Compared to other diseases, the consequences of skin cancer are...</p> <p>... If my child were to develop skin cancer, the consequences for his/her life would be...</p>	<input type="checkbox"/> [5] <i>Very severe</i>
Anticipated regret	
How bad would you feel if your child ...	
<p>... would experience a sunburn if you did not adequately protect him/her?</p> <p>... would develop skin cancer in later life and you did not adequately protect him/her?</p>	<input type="checkbox"/> [1] <i>Not bad</i> <input type="checkbox"/> [2] <i>A little bad</i> <input type="checkbox"/> [3] <i>Fairly bad</i> <input type="checkbox"/> [4] <i>Bad</i> <input type="checkbox"/> [5] <i>Very bad</i>
How much regret would you feel if your child ...	
<p>... would experience a sunburn when you did not adequately protect him/her?</p> <p>... would develop skin cancer in later life when you did not adequately protect him/her?</p>	<input type="checkbox"/> [1] <i>No regret</i> <input type="checkbox"/> [2] <i>A little regret</i> <input type="checkbox"/> [3] <i>Fairly much regret</i> <input type="checkbox"/> [4] <i>Much regret</i> <input type="checkbox"/> [5] <i>Very much regret</i>
A tanned skin	
To what extent do you agree with the following?	
<p>... I don't always adequately perform sun protection for myself, because I think a tanned skin looks pretty and/or healthy on me</p> <p>... I don't always adequately perform sun protection for my child because I think a tanned skin looks pretty and/or healthy on him/her</p>	<input type="checkbox"/> [1] <i>Totally disagree</i> <input type="checkbox"/> [2] <i>Disagree</i> <input type="checkbox"/> [3] <i>Neutral</i> <input type="checkbox"/> [4] <i>Agree</i> <input type="checkbox"/> [5] <i>Totally agree</i>
Sun exposure	
The following questions concern the time you and your child spent outdoors on sunny days.	
<p>... How often during the previous summer season did you go to the beach or swimming pool on sunny days?</p> <p>... How often during the previous summer season were you outside on sunny days engaging in other activities (e.g. walking, bicycling, exercising, etc.)?</p> <p>... How often did your child go to the beach or swimming pool on sunny days during the previous summer season?</p> <p>... How often was your child outside, engaging in other activities (e.g. playing,</p>	<input type="checkbox"/> [1] <i>Never</i> <input type="checkbox"/> [2] <i>Rarely</i> <input type="checkbox"/> [3] <i>Sometimes</i> <input type="checkbox"/> [4] <i>Often</i> <input type="checkbox"/> [5] <i>As often as possible</i>

exercising, bicycling, walking, etc.) on sunny days during the previous summer?	
Did you and your child go on a holiday <u>in the Netherlands or abroad?</u> (April and September 2018)?	
... If so, how often did you go on a holiday?	<input type="checkbox"/> [1] <i>Once</i> <input type="checkbox"/> [2] <i>Twice</i> <input type="checkbox"/> [3] <i>Three times</i> <input type="checkbox"/> [4] <i>Four or more times</i> <input type="checkbox"/> [5] <i>I did not go on a holiday</i>
What was/were your holiday destination(s)?	<input type="checkbox"/> [1] <i>Northern Europe (U.K., Scandinavia, Iceland)</i> <input type="checkbox"/> [2] <i>Western Europe (Netherlands, Belgium, Luxemburg, Germany, Switzerland, Austria, France)</i> <input type="checkbox"/> [3] <i>Southern Europe (Spain, Portugal, Italy, Croatia, Greece)</i> <input type="checkbox"/> [4] <i>Eastern Europe (Poland, Romania, Hungary, Russia)</i> <input type="checkbox"/> [5] <i>North America</i> <input type="checkbox"/> [6] <i>Australia or New Zealand</i> <input type="checkbox"/> [7] <i>Asia</i> <input type="checkbox"/> [8] <i>Central or South America</i> <input type="checkbox"/> [9] <i>Other, namely ...</i>
What was the total duration of the(se) holiday(s)?	<input type="checkbox"/> [1] <i>1 week or less</i> <input type="checkbox"/> [2] <i>1 to 2 weeks</i> <input type="checkbox"/> [3] <i>2 to 3 weeks</i> <input type="checkbox"/> [4] <i>4 or more weeks</i> <input type="checkbox"/> [5] <i>I did not go on a holiday</i>
How many hours per day did you (<u>on average</u>) spend outside during these holidays? How many hours per day did your child (<u>on average</u>) spend outside?	<input type="checkbox"/> [1] <i>Less than 2 hours</i> <input type="checkbox"/> [2] <i>Between 2 and 4 hours</i> <input type="checkbox"/> [3] <i>Between 4 and 6 hours</i> <input type="checkbox"/> [4] <i>Almost the whole day</i>
During which part of the day were you (<u>on average</u>) most often outside during these holidays?	<input type="checkbox"/> [1] <i>Morning (before 12 PM)</i> <input type="checkbox"/> [2] <i>Noon (between 12 and 3 PM)</i> <input type="checkbox"/> [3] <i>Afternoon (after 3 PM)</i>

During which part of the day was your child (on average) most often outside?	
Did your child protect itself (or was he/she protected by you) with sun safety measures during these holidays?	<input type="checkbox"/> [1] <i>Yes, always</i> <input type="checkbox"/> [2] <i>Yes, often</i> <input type="checkbox"/> [3] <i>Yes, sometimes</i> <input type="checkbox"/> [4] <i>No</i> <input type="checkbox"/> [5] <i>I don't know</i>
We would like you to estimate the average amount of time you and your child spent outside in the past summer season within the Netherlands.	
<p><u>On average</u>, how many hours per day did you spend outside, <u>around your house</u> (to bicycle, etc.)?</p> <p><u>On average</u>, how many hours did your child spend outside, <u>around your house</u> (to play, etc.), in the past summer season?</p>	<input type="checkbox"/> [1] <i>Less than 2 hours</i> <input type="checkbox"/> [2] <i>Between 2 and 4 hours</i> <input type="checkbox"/> [3] <i>Between 4 and 6 hours</i> <input type="checkbox"/> [4] <i>Almost the whole day</i>
<p>During which part of the day were you outside most often?</p> <p>During which part of the day was your child outside most often?</p>	<input type="checkbox"/> [1] <i>Morning (before 12 PM)</i> <input type="checkbox"/> [2] <i>Noon (between 12 and 3 PM)</i> <input type="checkbox"/> [3] <i>Afternoon (after 3 PM)</i>
Did your child protect itself (or was he/she protected by you) with sun safety measures when he/she was around your house?	<input type="checkbox"/> [1] <i>Yes, always</i> <input type="checkbox"/> [2] <i>Yes, often</i> <input type="checkbox"/> [3] <i>Yes, sometimes</i> <input type="checkbox"/> [4] <i>No</i> <input type="checkbox"/> [5] <i>I don't know</i>
Which <u>outdoor</u> recreational venues did your child visit in the past summer season within the Netherlands?	<input type="checkbox"/> [1] <i>Playground</i> <input type="checkbox"/> [2] <i>Swimming pool or beach</i> <input type="checkbox"/> [3] <i>a lake</i> <input type="checkbox"/> [4] <i>a theme park</i> <input type="checkbox"/> [5] <i>Outdoor sports club (sail club, beach volleyball, football)</i> <input type="checkbox"/> [6] <i>An outdoor festival</i> <input type="checkbox"/> [7] <i>An open terrace</i> <input type="checkbox"/> [8] <i>Other, namely ...</i> <input type="checkbox"/> [9] <i>None of the above</i>
How many days did your child spend at these recreational venues?	<input type="checkbox"/> [1] <i>1 day</i> <input type="checkbox"/> [2] <i>Between 1 and 5 days</i> <input type="checkbox"/> [3] <i>Between 5 and 10 days</i> <input type="checkbox"/> [4] <i>More than 10 days</i>
During which part of the day was your child most often outside at these recreational venues?	<input type="checkbox"/> [1] <i>Morning (before 12 PM)</i> <input type="checkbox"/> [2] <i>Noon (between 12 and 3 PM)</i> <input type="checkbox"/> [3] <i>Afternoon (after 3 PM)</i>

<p>Did your child protect itself (or was he/she protected by you) with sun safety measures when he/she was at these recreational venues?</p>	<input type="checkbox"/> [1] <i>Yes, always</i> <input type="checkbox"/> [2] <i>Yes, often</i> <input type="checkbox"/> [3] <i>Yes, sometimes</i> <input type="checkbox"/> [4] <i>No</i> <input type="checkbox"/> [5] <i>I don't know</i>
Parental sun protection behaviors	
<p>To sufficiently protect the skin against sunburn, several protective measures can be taken. These sun safety practices can be divided into using sunscreen, wearing UV-protective clothing and seeking shade.</p> <p>Sufficiently using sunscreen is defined as: applying sunscreen on the skin. * For adults, this means a SPF of at least 15, and for children, a SPF of at least 30 * Applying sunscreen 30 minutes prior to sun exposure * Reapplying sunscreen every two hours and more frequently while swimming or sweating</p> <p>Sufficiently wearing protective clothing is defined as: covering the skin with clothing and other protective items. * Wearing a sleeved t-shirt that covers the shoulders * Wearing a hat or cap * Wearing sunglasses (with UV-protection)</p> <p>Sufficiently seeking shade is defined as: * Seeking shade between 12 and 3 PM, while UVR is the strongest</p> <p>'In the following questions, a distinction is made between two different situations during which you and/or your child are exposed to the sun'</p> <ul style="list-style-type: none"> - A situation in which you and/or your child is intentionally exposed to the sun. For example, when you or your child go to the swimming pool or the beach on a sunny day - A situation in which you and/or your child is incidentally exposed to the sun. For example, when you or your child spends time outdoors playing, doing sports, bicycling or hiking 	
<p>The following questions concern sun safety measures you perform for yourself during various activities</p> <p>When you spent time at <u>the swimming pool or beach</u> during the previous summer season, to what extent did you ...</p>	
<p>... adequately apply sunscreen to protect your skin?</p>	<input type="checkbox"/> [1] <i>Never</i> <input type="checkbox"/> [2] <i>Rarely</i>

... adequately wore protective clothing?	<input type="checkbox"/> [3] <i>Sometimes</i>
... seek shade between 12 and 3 PM?	<input type="checkbox"/> [4] <i>Often</i>
	<input type="checkbox"/> [5] <i>Always</i>
When you were outside <u>engaging in other activities</u> (bicycling, walking, gardening, etc.) during the previous summer months, to what extent did you ...	
... adequately apply sunscreen to protect your skin?	<input type="checkbox"/> [1] <i>Never</i>
... adequately wore protective clothing?	<input type="checkbox"/> [2] <i>Rarely</i>
... seek shade between 12 and 3 PM?	<input type="checkbox"/> [3] <i>Sometimes</i>
	<input type="checkbox"/> [4] <i>Often</i>
	<input type="checkbox"/> [5] <i>Always</i>
Parent-for-child sun protection behaviors	
Direct behaviors	
When your child went to <u>the swimming pool or beach</u> on sunny days during the previous summer months, to what extent did you ...	
... adequately apply sunscreen to protect your child?	<input type="checkbox"/> [1] <i>Never</i>
... use SPF 30 or higher?	<input type="checkbox"/> [2] <i>Rarely</i>
... apply sunscreen 30 minutes beforehand?	<input type="checkbox"/> [3] <i>Sometimes</i>
... reapply sunscreen every two hours?	<input type="checkbox"/> [4] <i>Often</i>
... make sure your child sufficiently wore protective clothing?	<input type="checkbox"/> [5] <i>Always</i>
... make sure your child wore a long-sleeved t-shirt?	
... make sure your child was wearing a hat or cap?	
... make sure your child was wearing sunglasses?	
... make sure your child was in shaded areas between 12 and 3 PM?	
When your child spent time outdoors <u>while playing, doing sports, cycling or hiking</u> on sunny days during the previous summer months, to what extent did you ...	
... adequately apply sunscreen to protect your child?	<input type="checkbox"/> [1] <i>Never</i>
... use SPF 30 or higher?	<input type="checkbox"/> [2] <i>Rarely</i>
... apply sunscreen 30 minutes beforehand?	<input type="checkbox"/> [3] <i>Sometimes</i>
... reapply sunscreen every two hours?	<input type="checkbox"/> [4] <i>Often</i>
... make sure your child sufficiently wore protective clothing?	<input type="checkbox"/> [5] <i>Always</i>
... make sure your child wore a long-sleeved t-shirt?	
... make sure your child was wearing a hat or cap?	
... make sure your child was wearing sunglasses?	

... make sure your child was in shaded areas between 12 and 3 PM?	
Indirect behavior	
<p>As a parent, you can also support your child in performing sun protection behaviors itself. In this questionnaire, supportive behavior is assumed to consist of the following actions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Advising: explaining the importance of sun safety and giving your child advice on how to perform sun safety (e.g. explaining him/her to reapply sunscreen every 2 hours to prevent sunburns) - Facilitating: ensuring that your child is able to perform sun safety by itself (e.g. buying sunscreen and provide it to your child when he/she goes to school or the swimming pool/beach, buying hats, sunglasses and protective clothing for your child to wear) - Checking: Actively monitoring whether your child correctly performed sun protection behaviors (e.g. asking whether he/she reapplied sunscreen when he/she was at the swimming pool) <p>The following questions concern supporting your child in performing sun protection behaviors him- or herself.</p>	
<p>When your child went to <u>the swimming pool or beach</u> during the previous summer months, to what extent did you support your child in sufficiently protecting itself from the sun?</p> <p>When your child spent time outdoors during sunny days <u>while playing, doing sports, cycling or hiking</u> during the previous summer months, to what extent did you support your child in sufficiently protecting itself from the sun?</p>	<input type="checkbox"/> [1] <i>Never</i> <input type="checkbox"/> [2] <i>Rarely</i> <input type="checkbox"/> [3] <i>Sometimes</i> <input type="checkbox"/> [4] <i>Often</i> <input type="checkbox"/> [5] <i>Always</i> <input type="checkbox"/> [6] <i>Not applicable</i>
Attitude	
<p>The following questions concern your opinion about sun safety. How important do you consider the following... When my child visits <u>the beach or swimming pool</u> on sunny days, I think that</p>	
<p>... adequately applying sunscreen to my child is [...]</p> <p>... adequately putting on protective clothing is [...] for his/her health</p> <p>... seeking shade between 12 and 3 PM is [...] for his/her health</p> <p>... supporting my child in performing sun protection behaviors him- or herself is [...] for his/her health</p>	<input type="checkbox"/> [1] <i>Not important</i> <input type="checkbox"/> [2] <i>Slightly important</i> <input type="checkbox"/> [3] <i>Moderately important</i> <input type="checkbox"/> [4] <i>Important</i> <input type="checkbox"/> [5] <i>Very important</i>

When my child is engaging in <u>outdoor activities</u> (e.g. playing, bicycling) on sunny days, I think that ...	
<p>... adequately applying sunscreen to my child is [...]</p> <p>... adequately putting on protective clothing is [...] for his/her health</p> <p>... seeking shade between 12 and 3 PM is [...] for his/her health</p> <p>... supporting my child in performing sun protection behaviors him- or herself is [...] for his/her health</p>	<p><input type="checkbox"/> [1] <i>Not important</i></p> <p><input type="checkbox"/> [2] <i>Slightly important</i></p> <p><input type="checkbox"/> [3] <i>Moderately important</i></p> <p><input type="checkbox"/> [4] <i>Important</i></p> <p><input type="checkbox"/> [5] <i>Very important</i></p>
How pleasant do you consider the following? When my child visits <u>the beach or swimming pool</u> on sunny days, I think that	
<p>... adequately applying sunscreen to my child is [...]</p> <p>... adequately putting on protective clothing is [...] for his/her health</p> <p>... seeking shade between 12 and 3 PM is [...] for his/her health</p> <p>... supporting my child in performing sun protection behaviors him- or herself is [...] for his/her health</p>	<p><input type="checkbox"/> [1] <i>Not pleasant</i></p> <p><input type="checkbox"/> [2] <i>Slightly pleasant</i></p> <p><input type="checkbox"/> [3] <i>Moderately pleasant</i></p> <p><input type="checkbox"/> [4] <i>Pleasant</i></p> <p><input type="checkbox"/> [5] <i>Very pleasant</i></p>
When my child is engaging in <u>outdoor activities</u> (e.g. playing, bicycling) on sunny days, I think that ...	
<p>... adequately applying sunscreen to my child is [...]</p> <p>... adequately putting on protective clothing is [...] for his/her health</p> <p>... seeking shade between 12 and 3 PM is [...] for his/her health</p> <p>... supporting my child in performing sun protection behaviors him- or herself is [...] for his/her health</p>	<p><input type="checkbox"/> [1] <i>Not pleasant</i></p> <p><input type="checkbox"/> [2] <i>Slightly pleasant</i></p> <p><input type="checkbox"/> [3] <i>Moderately pleasant</i></p> <p><input type="checkbox"/> [4] <i>Pleasant</i></p> <p><input type="checkbox"/> [5] <i>Very pleasant</i></p>
Social norm	
<p>How do you think people around you think about providing sufficient sun protection? In the following questions, a distinction is made between:</p> <ul style="list-style-type: none"> - How <u>your partner</u> thinks about sun protection for your child, and - How <u>important people around you</u> (e.g. family, friends and other parents) think about sun protection for your child <p>When my child goes to the beach or swimming pool on sunny days...</p>	
<p>... my <u>partner</u> thinks it is important that we adequately use sunscreen for our child</p> <p>... my <u>partner</u> thinks it is important that we dress our child in adequate clothing</p>	<p><input type="checkbox"/> [1] <i>Totally disagree</i></p> <p><input type="checkbox"/> [2] <i>Disagree</i></p> <p><input type="checkbox"/> [3] <i>Neutral</i></p> <p><input type="checkbox"/> [4] <i>Agree</i></p>

<p>... my <u>partner</u> thinks it is important that we adequately seek shade for our child between 12 and 3 PM</p> <p>... my <u>partner</u> thinks it is important that we support our child in performing sun protection behaviors him- or herself</p> <p>... <u>important people around me</u> think it is important that I/we adequately use sunscreen for my child</p> <p>... <u>important people around me</u> think it is important that I/we adequately protect my child from the sun with clothing</p> <p>... <u>important people around me</u> think it is important that I/we seek shade for my child between 12 and 3 PM</p> <p>... <u>important people around me</u> think it is important that I/we support my child in performing sun protection behaviors him- or herself</p>	<p><input type="checkbox"/> [5] <i>Totally agree</i></p> <p><input type="checkbox"/> [6] <i>Not applicable</i></p>
<p>When my child is engaging in outdoor activities on sunny days (e.g. playing, bicycling) ...</p>	
<p>... my <u>partner</u> thinks it is important that we adequately use sunscreen for our child</p> <p>... my <u>partner</u> thinks it is important that we dress our child in adequate clothing</p> <p>... my <u>partner</u> thinks it is important that we adequately seek shade for our child between 12 and 3 PM</p> <p>... my <u>partner</u> thinks it is important that we support our child in performing sun protection behaviors him- or herself</p> <p>... <u>important people around me</u> think it is important that I/we adequately use sunscreen for my child</p> <p>... <u>important people around me</u> think it is important that I/we adequately protect my child from the sun with clothing</p> <p>... <u>important people around me</u> think it is important that I/we seek shade for my child between 12 and 3 PM</p> <p>... <u>important people around me</u> think it is important that I/we support my child in performing sun protection behaviors him- or herself</p>	<p><input type="checkbox"/> [1] <i>Totally disagree</i></p> <p><input type="checkbox"/> [2] <i>Disagree</i></p> <p><input type="checkbox"/> [3] <i>Neutral</i></p> <p><input type="checkbox"/> [4] <i>Agree</i></p> <p><input type="checkbox"/> [5] <i>Totally agree</i></p> <p><input type="checkbox"/> [6] <i>Not applicable</i></p>

Self-efficacy	
The following questions concern situations during which it can be difficult to sufficiently perform sun protection measures for your child.	
When your child goes to <u>the beach or swimming pool</u> on sunny days, how difficult is it for you ...	
... to make sure he/she is adequately protected with sunscreen?	<input type="checkbox"/> [1] <i>Very difficult</i>
... to make sure he/she is adequately protected from the sun with clothes?	<input type="checkbox"/> [2] <i>Difficult</i>
... to make sure he/she is in the shade between 12 and 3 PM?	<input type="checkbox"/> [3] <i>Neutral</i>
... to support him/her in performing sun protection behaviors him- or herself?	<input type="checkbox"/> [4] <i>Easy</i>
	<input type="checkbox"/> [5] <i>Very easy</i>
When my child is engaging in <u>outdoor activities</u> (e.g. playing, bicycling) on sunny days, how difficult is it for you ...	
... to make sure he/she is adequately protected with sunscreen?	<input type="checkbox"/> [1] <i>Very difficult</i>
... to make sure he/she is adequately protected from the sun with clothes?	<input type="checkbox"/> [2] <i>Difficult</i>
... to make sure he/she is in the shade between 12 and 3 PM?	<input type="checkbox"/> [3] <i>Neutral</i>
... to support him/her in performing sun protection behaviors him- or herself?	<input type="checkbox"/> [4] <i>Easy</i>
	<input type="checkbox"/> [5] <i>Very easy</i>
If my child is at <u>the beach or swimming pool</u> on sunny days, I am able ...	
... to make sure he/she is adequately protected with sunscreen	<input type="checkbox"/> [1] <i>Definitely not</i>
... to make sure he/she is adequately protected from the sun with clothes	<input type="checkbox"/> [2] <i>Probably not</i>
... to make sure he/she is in the shade between 12 and 3 PM	<input type="checkbox"/> [3] <i>Neutral</i>
... to support him/her in performing sun protection behaviors him- or herself	<input type="checkbox"/> [4] <i>Probably</i>
	<input type="checkbox"/> [5] <i>Definitely</i>
If my child is engaging in <u>outdoor activities</u> (e.g. playing, bicycling) on sunny days, I am able ...	
... to make sure he/she is adequately protected with sunscreen	<input type="checkbox"/> [1] <i>Definitely not</i>
... to make sure he/she is adequately protected from the sun with clothes	<input type="checkbox"/> [2] <i>Probably not</i>
... to make sure he/she is in the shade between 12 and 3 PM	<input type="checkbox"/> [3] <i>Neutral</i>
... to support him/her in performing sun protection behaviors him- or herself	<input type="checkbox"/> [4] <i>Probably</i>
	<input type="checkbox"/> [5] <i>Definitely</i>
Intention	
The following questions concern your intention to perform sun protection measures for your child, when he/she spends time outside on sunny days.	

When your child is at <u>the beach or swimming pool</u> on sunny days ...	
... do you intend to adequately apply sunscreen to him/her?	<input type="checkbox"/> [1] <i>Definitely not</i>
... do you intend to put on protective clothing for him/her?	<input type="checkbox"/> [2] <i>Probably not</i>
... do you intend to keep him/her in the shade between 12 and 3 PM?	<input type="checkbox"/> [3] <i>Neutral</i>
... do you intend to support him/her in performing sun protection behaviors him- or herself?	<input type="checkbox"/> [4] <i>Probably</i>
	<input type="checkbox"/> [5] <i>Definitely</i>
When your child is engaging in <u>outdoor activities</u> (e.g. playing, bicycling) on sunny days ...	
... do you intend to adequately apply sunscreen to him/her?	<input type="checkbox"/> [1] <i>Definitely not</i>
... do you intend to put on protective clothing for him/her?	<input type="checkbox"/> [2] <i>Probably not</i>
... do you intend to keep him/her in the shade between 12 and 3 PM?	<input type="checkbox"/> [3] <i>Neutral</i>
... do you intend to support him/her in performing sun protection behaviors him- or herself?	<input type="checkbox"/> [4] <i>Probably</i>
	<input type="checkbox"/> [5] <i>Definitely</i>
Action planning	
<p>To sufficiently protect your child against the sun it can be helpful to have plans for preparation.</p> <p>A few examples of such specific plans are:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Buying sunscreen (SPF 30 or higher), sunglasses, a hat and/or protective clothing beforehand - Always bringing sunscreen, sunglasses, hat, cap and/or protective clothing with you when going out - Always putting sunscreen, sunglasses, hat, cap and/or protective clothing in your child's backpack when he/she goes to a swimming pool, beach or is engaging in other activities outside - Scheduling outdoor activities before 12 or after 3 PM - Making agreements with your child about their own protection when they are outside 	
When your child is at <u>the beach or swimming pool</u> on sunny days, do you have ...	
... a specific plan to adequately use sunscreen for him/her?	<input type="checkbox"/> [1] <i>Definitely not</i>
... a specific plan to adequately protect him/her with clothes?	<input type="checkbox"/> [2] <i>Probably not</i>
	<input type="checkbox"/> [3] <i>Neutral</i>
	<input type="checkbox"/> [4] <i>Probably</i>

<p>... a specific plan to make sure that he/she stays in the shade between 12 and 3 PM?</p> <p>... a specific plan to support him/her in performing sun protection behaviors him- or herself?</p>	<input type="checkbox"/> [5] <i>Definitely</i>
<p>When your child is engaging in <u>outdoor activities</u> (e.g. playing, bicycling) on sunny days, do you have ...</p>	
<p>... a specific plan to adequately use sunscreen for him/her?</p> <p>... a specific plan to adequately protect him/her with clothes?</p> <p>... a specific plan to make sure that he/she stays in the shade between 12 and 3 PM?</p> <p>... a specific plan to support him/her in performing sun protection behaviors him- or herself?</p>	<input type="checkbox"/> [1] <i>Definitely not</i> <input type="checkbox"/> [2] <i>Probably not</i> <input type="checkbox"/> [3] <i>Neutral</i> <input type="checkbox"/> [4] <i>Probably</i> <input type="checkbox"/> [5] <i>Definitely</i>
<p>Coping planning</p>	
<p>It is not always easy to perform sun protection measures for your child.</p>	
<p>When do you feel it is difficult to sufficiently protect your child from the sun?</p>	<input type="checkbox"/> [1] <i>When I forgot to bring/buy sunscreen</i> <input type="checkbox"/> [2] <i>When my child does not want to use sunscreen</i> <input type="checkbox"/> [3] <i>When I did not bring protective clothing</i> <input type="checkbox"/> [4] <i>When my child does not want to wear his/her cap or sunglasses</i> <input type="checkbox"/> [5] <i>When no shaded areas are available</i> <input type="checkbox"/> [6] <i>When it is too hot to wear clothing</i> <input type="checkbox"/> [7] <i>When my child plays outside</i> <input type="checkbox"/> [8] <i>When my child is at a friend's house</i> <input type="checkbox"/> [9] <i>When the weather suddenly changes from cloudy to sunny</i> <input type="checkbox"/> [10] <i>When other people don't think it is necessary to apply sunscreen</i> <input type="checkbox"/> [11] <i>When my child is at school</i> <input type="checkbox"/> [12] <i>Other, namely ...</i> <input type="checkbox"/> [13] <i>Not applicable</i>
<p>There are several reasons for not performing sun protection measures.</p>	

<p>To what extent do you agree or disagree with the following?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [1] <i>I often forget to bring sun protective clothing with me when I go outside</i> <input type="checkbox"/> [2] <i>I don't like to apply sunscreen</i> <input type="checkbox"/> [3] <i>I feel applying sunscreen is a hassle</i> <input type="checkbox"/> [4] <i>I feel putting on protective clothing is a hassle</i> <input type="checkbox"/> [5] <i>I feel seeking shade is a hassle</i> <input type="checkbox"/> [6] <i>It takes too much time to put on protective clothing or apply sunscreen</i> <input type="checkbox"/> [7] <i>I think sunscreen is too expensive</i> <input type="checkbox"/> [8] <i>I feel it is difficult to find shaded areas outside</i> <input type="checkbox"/> [9] <i>I feel it is difficult to avoid the sun between 12 and 3 PM</i> <input type="checkbox"/> [10] <i>I don't like the appearance of protective clothing for my child</i> <input type="checkbox"/> [11] <i>I think it is often too hot to let my child wear protective clothing</i> <input type="checkbox"/> [12] <i>I often simply forget to take sun safety measures</i> <input type="checkbox"/> [13] <i>I don't believe sun safety measures work'</i>
<p>Considering these difficult situations, do you have a specific plan to...</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ... make sure your child is sufficiently protected by sunscreen? ... make sure your child wears sufficient protective clothing? ... make sure your child stays in shaded areas between 12 and 3 PM? ... support your child in performing sun safety measures for him- or herself? 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [1] <i>Definitely not</i> <input type="checkbox"/> [2] <i>Probably not</i> <input type="checkbox"/> [3] <i>Neutral</i> <input type="checkbox"/> [4] <i>Probably</i> <input type="checkbox"/> [5] <i>Definitely</i> <input type="checkbox"/> [6] <i>Not applicable</i>
<p>Sun safety policy</p>	
<p>To reduce sunburns among children aged 4-12 years, policy initiatives regarding sun safety are being developed in the Netherlands. These policies concern:</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - Sun protection policies in primary schools - Providing sun safety measures at recreational venues (e.g. sport fields, playgrounds, swimming pools and the beach) - A strict restriction of tanning bed use for children < 18 years 	
Policy 1:	
Sun safety policy in primary schools. At my child's school...	
<ul style="list-style-type: none"> ... attention is paid to children's sun safety ... children are protected by sunscreen on sunny days ... children are kept in the shade on sunny days 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [1] <i>Yes</i> <input type="checkbox"/> [2] <i>No</i> <input type="checkbox"/> [3] <i>I don't know</i>
To what extent do you agree with the following? If sun safety policies would be implemented at primary schools ...	
<ul style="list-style-type: none"> ... this will effectively reduce sunburns among children between 4-12 years ... I believe that implementing sun safety policies at primary schools is important to reduce sunburns among children between 4-12 years ... Important people around me believe it is important to implement sun safety policies at primary schools to reduce sunburns among children between 4-12 years old 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [1] <i>Totally disagree</i> <input type="checkbox"/> [2] <i>Disagree</i> <input type="checkbox"/> [3] <i>Neutral</i> <input type="checkbox"/> [4] <i>Agree</i> <input type="checkbox"/> [5] <i>Totally agree</i>
Policy 2:	
Offering sun safety measures at recreational venues where youth engages in activities (e.g. sport fields, playgrounds, swimming pools, the beach)	
To what extent do you agree with the following? If sun safety policies were implemented at recreational venues ...	
<ul style="list-style-type: none"> ... this will reduce sunburns among children between 4-12 years ... I believe that implementing sun safety policies at recreational venues is important to reduce sunburns among children between 4-12 years old ... Important people around me believe it is important to implement sun safety policies at recreational venues to reduce sunburns among children between 4-12 years old 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [1] <i>Totally disagree</i> <input type="checkbox"/> [2] <i>Disagree</i> <input type="checkbox"/> [3] <i>Neutral</i> <input type="checkbox"/> [4] <i>Agree</i> <input type="checkbox"/> [5] <i>Totally agree</i>
Policy 3:	
A strict restriction of tanning bed use for children <18 years old.	
To what extent do you agree with the following? If a strict restriction of tanning bed use would be implemented ...	

<p>... this would effectively contribute to a decrease of skin cancer prevalence</p> <p>... I believe that a strict restriction of tanning bed use is important to decrease skin cancer prevalence</p> <p>... Important people around me believe it is important to maintain a strict restriction of tanning bed use to decrease skin cancer prevalence</p>	<p><input type="checkbox"/> [1] <i>Totally disagree</i></p> <p><input type="checkbox"/> [2] <i>Disagree</i></p> <p><input type="checkbox"/> [3] <i>Neutral</i></p> <p><input type="checkbox"/> [4] <i>Agree</i></p> <p><input type="checkbox"/> [5] <i>Totally agree</i></p>
<p>Besides the previously mentioned policies, we would like to know your opinion about other policies.</p> <p>To what extent would you accept the following policies, targeted at preventing people getting sunburns?</p> <p>And to what extent do you believe the following policies would be effective in the prevention of sunburns?</p>	
<p>... Reducing the price of sunscreen</p> <p>... Increasing the price of in-home tanning beds</p> <p>... Increasing the price of tanning bed use in sunbed studios</p> <p>... Providing subsidies for schools to facilitate sun safety</p> <p>... Providing subsidies for recreational venues to facilitate sun safety measures (e.g. creating shaded areas)</p> <p>... Combining community initiatives that advocate for sufficient sun safety</p> <p>... Governmental provision of health education for children and their parents</p> <p>... Monitoring sunbed use</p> <p>... Including safety warnings on tanning beds</p> <p>... Obligating sunbed studios to provide correct information about risks of sunbed use and its harmfulness</p> <p>... A general ban on tanning beds</p> <p>... Facilitating sun safety among outdoor workers</p> <p>... Creating shade in public areas with shade cloths</p> <p>... Creating shade in public areas by planting trees</p> <p>... Placing warning signs about the UV-index in public areas</p>	<p><input type="checkbox"/> [1] <i>Definitely not</i></p> <p><input type="checkbox"/> [2] <i>Probably not</i></p> <p><input type="checkbox"/> [3] <i>Neutral</i></p> <p><input type="checkbox"/> [4] <i>Probably</i></p> <p><input type="checkbox"/> [5] <i>Definitely</i></p> <p><input type="checkbox"/> [1] <i>Not effective at all</i></p> <p><input type="checkbox"/> [2] <i>Not effective</i></p> <p><input type="checkbox"/> [3] <i>Neutral</i></p> <p><input type="checkbox"/> [4] <i>Probably effective</i></p> <p><input type="checkbox"/> [5] <i>Very effective</i></p>

Bijlage 2 Overzicht studies effectiviteit (publieks)campagnes

Tabel 1 Resultaten artikelen effectiviteit (publieks)campagnes

	Titel	Auteurs	Land(en)	Tijdschrift	Jaar
1	Results of a 10-year web-based health promotion campaign against skin cancer in Switzerland	Meyer SR, Rudzki-Senet A, Emde NL, Imhof L, Dummer R, Barysch MJ	Zwitserland	European Journal of Dermatology	2021
2	Results of a primary skin-cancer-prevention campaign in early childhood on sun-related knowledge and attitudes in Southern Hungary	Horváth Z, Evelin CA, Oláh P, Gyulai R, Lengyel Z	Hongarije	Cancers	2021
3	Impact of social media on skin cancer prevention	De La Garza H, Maymone MBC, Vashi NA	Systematische review: meerdere landen	International Journal of Environmental Research and Public Health	2021
4	Effects of an unconventional skin cancer prevention campaign: Impacts on the sun protection behavior of outdoor workers	Tizek L, Schielein MC, Schuster B, Ziehfrend S, Biedermann T, Zink A	Duitsland	Der Hautarzt; Zeitschrift für Dermatologie, Venerologie, und Verwandte Gebiete	2020
5	Skin cancer interventions across the cancer control continuum: Review of technology, environment, and theory	Taber JM, Dickerman BA, Okhovat JP, Geller AC, Dwyer LA, Hartman AM, et al.	Systematische review: meerdere landen	Preventive Medicine	2018
6	Skin cancer interventions across the	Geller AC, Dickerman BA, Taber	Systematische review: meerdere landen	Preventive Medicine	2018

	Titel	Auteurs	Land(en)	Tijdschrift	Jaar
	cancer control continuum: A review of experimental evidence (1/1/2000–6/30/2015) and future research directions	JM, Dwyer LA, Hartman AM, Perna FM			
7	Sunbed use 2007-2015 and skin cancer projections of campaign results 2007-2040 in the Danish population: Repeated cross-sectional surveys	Køster B, Meyer MK, Andersson TML, Engholm G, Dalum P	Denemarken	BMJ Open	2018
8	Development in sunburn 2007–2015 and skin cancer projections 2007–2040 of campaign results in the Danish population	Køster B, Meyer M, Andersson T, Engholm G, Dalum P	Denemarken	Medicine	2018
9	Evaluation of the national skin cancer campaign: A Swiss experience of euromelanoma	Sven L, Morteza SJS, Simone C, Enrica B, Bettina S, Gion T, et al.	Zwitserland	Swiss Medical Weekly	2017
10	Teens, Tweets, and Tanning Beds: Rethinking the Use of Social Media for Skin Cancer Prevention	Falzone AE, Brindis CD, Chren MM, Junn A, Pagoto S, Wehner M, et al.	Literatuurreview: meerdere landen	American Journal of Preventive Medicine	2017
11	Community-wide Interventions to Prevent Skin Cancer: Two Community	Sandhu PK, Elder R, Patel M, Saraiya M, Holman DM,	Systematische review: meerdere landen	American Journal of Preventive Medicine	2016

	Titel	Auteurs	Land(en)	Tijdschrift	Jaar
	Guide Systematic Reviews	Perna F, et al.			
12	Burden of skin cancer in Belgium and cost-effectiveness of primary prevention by reducing ultraviolet exposure	Pil L, Hoorens I, Vossaert K, Kruse V, Tromme I, Speybroeck N, et al.	België	Preventive Medicine	2016
13	The Italian Euromelanoma Day: Evaluation of results and implications for future prevention campaigns. International Journal of Dermatology	Suppa M, Altomare G, Cannavò SP, Capizzi R, Catricalà C, Colombo E, et al.	Italië	International Journal of Dermatology	2014
14	Towards skin cancer prevention and early detection: Evolution of skin cancer awareness campaigns in Australia	Iannacone MR, Green AC	Australië	Melanoma Management	2014
15	Skin cancer prevention campaign aimed at beachgoers on the Costa del Sol (southern Spain)	de Troya-Martín M, Delgado-Sánchez N, Blázquez-Sánchez N, Ortega-Tudela G, Toribio-Montero JC, Jabalera-Mesa ML, et al.	Spanje	International Journal of Dermatology	2014
16	Comparison of interventions to reduce sun exposure	Roberts DC, Black D.	Verenigde Staten	Behavioral Medicine	2009

Bijlage 3 Methodes van onderzoek en Zoekstrategie EMBASE

Om een zo goed mogelijk advies te formuleren over wat effecten van publiekscampagnes gericht op huidkankerpreventie zijn, hebben we een tweesporenbeleid gevoerd:

Eenzijds is er systematisch gezocht naar wetenschappelijke literatuur over dit onderwerp. De wetenschappelijke database EMBASE is hiervoor gebruikt, en de gehanteerde zoekstrategie is hieronder uitgeschreven. Deze zoekstrategie leverde 198 studies op. Na het excluseren van irrelevante titels, bleven er 26 titels over. Na het lezen van de abstracts, resteerden er nog 20 titels. Twee hiervan waren Duitstalig en twee artikelen waren niet meer relevant, waardoor er tot slot 16 artikelen overbleven. Wat opviel, is dat zeer weinig wetenschappelijke publicaties tevoorschijn kwamen waarbij de effecten van specifiek publiekscampagnes over huidkankerpreventie werden geëvalueerd. In bijlage 2 zijn deze studies in een overzicht weergegeven.

Daarnaast zijn contacten met kankerbestrijdingsorganisaties in het buitenland aangehaald, om inzicht te krijgen in hun ervaringen met publiekscampagnes en andere strategieën gericht op huidkankerpreventie. Ook is gebruik gemaakt van hun wetenschappelijke inzichten en beschikbare kennis op het gebied van gedragsverandering, het meten van effecten van interventies en potentieel effectieve interventies.

#23	#22 AND [2009-2021]/py	193
#22	#21 AND ('Article'/it OR 'Article in Press'/it OR 'Letter'/it OR 'Review'/it)	290
#21	#18 AND #20	352
#20	#5 NOT #19	2,473
#19	'skin cancer'/exp/mj/dm_su,dm_th	13,585
#18	#6 OR #7 OR #8 OR #9 OR #10 OR #11 OR #12 OR #13 OR #14 OR #15 OR #16 OR #17	1,073,721
#17	'economic evaluation'/exp	324,915
#16	'guideline*':ti OR 'recommendation*':ti	164,188
#15	'practice guideline'/exp/mj	105,644
#14	'evidence based practice'/exp/mj AND ('eviden*':ti,ab OR 'practic*':ti,ab)	44,432
#13	'intervention study'/exp OR 'intervention*':ti	266,268
#12	'information dissemination'/exp/mj	5,233
#11	'risk reduction'/exp/mj	8,174
#10	'behavior change'/exp/mj	6,104
#9	'awareness'/exp/mj OR 'awareness*':ti	34,023
#8	'public health campaign'/exp/mj	1,008
#7	'campaign*':ti OR 'prevention campaign*':ti,ab	14,149
#6	'strateg*':ti	203,740
#5	#1 OR #4	2,786
#4	#2 AND #3	1,444
#3	'skin cancer'/exp/mj OR 'skin cancer*':ti OR 'dermatologic cancer*':ti OR 'cutaneous* cancer*':ti	70,217
#2	'cancer prevention'/exp/mj OR 'prevent*':ti	397,526
#1	'skin cancer'/exp/mj/dm_pc	2,120

RIVM

De zorg voor morgen begint vandaag