

firm ground

Verder met digitale toegankelijkheid

Toegankelijkheidsonderzoek Gemeente Nijmegen op WCAG 2.1

Organisatie:

Gemeente Nijmegen

Website:

Gemeente Nijmegen, <https://www.nijmegen.nl>

Datum:

5 november 2020

Versie:

1.0

Rapport: Onderzoek WCAG 2.1, niveau AA, Gemeente Nijmegen, versie 1.0

Firm Ground, 5 november 2020

De in dit rapport beschreven bevindingen zijn specifiek gericht op de door de opdrachtgever geformuleerde vraagstelling. Als zodanig is de inhoud van dit rapport niet generaliseerbaar.

Dit rapport mag in zijn geheel gedeeld worden, bijvoorbeeld als onderbouwing voor een toegankelijkheidsverklaring. Het overnemen van delen van dit rapport mag enkel na schriftelijke toestemming van de auteurs.

Inhoudsopgave

1 Managementsamenvatting	5
2 Inleiding.....	6
2.1 Opdrachtschrijving	6
2.2 Wijzigingsblad	7
3 Het onderzoek	8
3.1 Methode	8
3.2 Steekproef.....	8
3.3 Gebruikte systemen	10
3.4 Technologieën waarop wordt gesteund	10
4 Bevindingen per succescriterium.....	11
4.1 WCAG 2.0	11
Principe 1: Waarneembaar	11
Principe 2: Bedienbaar	25
Principe 3: Begrijpelijk.....	32
Principe 4: Robuust.....	35
4.2 In WCAG 2.1 toegevoegde criteria	39
Principe 1: Waarneembaar	39
Principe 2: Bedienbaar	44
Principe 4: Robuust.....	46
5 Overige adviezen en opmerkingen	48
6 Screenshots	50
7 Componenten	51
7.1 Contactlinks footer	51
7.2 Buttons	52
7.3 Accordions	52
7.4 Autocomplete (zoeken)	52
7.5 Evenementenkalender	53
7.6 Hoofdnavigatie	53
7.7 Skiplinks	53
8 Organisatie	54

8.1 Over Firm Ground	54
----------------------------	----

1 Managementsamenvatting

Dit document bevat adviezen naar aanleiding van een onderzoek dat is uitgevoerd op de website Gemeente Nijmegen. Het doel van dit document is om aan te geven aan welke eisen van WCAG 2.1, niveau AA nog niet wordt voldaan.

Er zijn 50 bevindingen bij de succescriteria genoteerd.

Een volledig overzicht van de resultaten per pagina en per succes criterium is opgenomen in [hoofdstuk 4](#).

Er zijn overige adviezen met betrekking tot de toegankelijkheid en bouw kwaliteit, zie [hoofdstuk 5](#).

Wanneer een afwijking van de norm op meerdere plaatsen voorkomt, worden deze niet alle expliciet genoemd. Er worden voorbeelden gegeven, maar dit is niet een uitputtend overzicht van elke keer dat een issue voorkomt. We adviseren om de gehele site na te kijken op het voorkomen van de geconstateerde issues en deze issues op te pakken.

2 Inleiding

Op verzoek van de aanbieder van de website Gemeente Nijmegen is een onderzoek gedaan naar de toegankelijkheid van de website op WCAG 2.1, niveau AA.

2.1 Opdrachtomschrijving

Opdrachtgever:

Gemeente Nijmegen

Soort onderzoek:

WCAG 2.1, niveau AA

Het onderzoek is uitgevoerd van:

4 augustus 2020 tot 5 november 2020

Website:

Gemeente Nijmegen

Scope:

Het openbaar toegankelijke deel van Nijmegen.nl, inclusief een nieuwe kaartapplicatie (<https://www.nijmegen.nl/diensten/evenementen/evenementenkalender/>).

Uitgesloten van scope:

Alle onderdelen waar met DigiD ingelogd moet worden. Alle formulieren. Het raadsinformatiesysteem. Het begrotingsonderdeel. Burgerzaken. Alle externe systemen en websites waar met een link naar wordt verwezen.

Grootte van steekproef:

16 pagina's

2.2 Wijzigingsblad

versie	datum	auteur	reden van wijziging
1.0	5 november 2020	Hidde de Vries	Niet van toepassing

Het rapport met het hoogste versienummer vervangt alle eventuele voorgaande versies van dit rapport.

3 Het onderzoek

3.1 Methode

Het onderzoek is een onderzoek naar waar de site niet voldoet aan de norm van WCAG 2.1, niveau AA. Het onderzoek is een 'falsificatieonderzoek'. Dit betekent dat er gekeken is naar wat er niet voldoet. In het onderzoek worden geen zaken goedgekeurd. WCAG 2.1, niveau AA is integraal opgenomen in Europese standaard EN 301 549. Onze onderzoeken op WCAG 2.1, niveau AA bevatten dus alle 50 succescriteria uit EN 301 549.

Overheden hoeven nog niet in alle situaties aan alle succescriteria van WCAG 2.1 te voldoen. Voor hen zijn er uitzonderingen vastgelegd in het huidige toegankelijkheidsbeleid. Wij testen op alle succescriteria van WCAG 2.1. Dat wil zeggen dat wij alle bevindingen in dit rapport opnemen, dus ook bevindingen bij succescriteria waarbij volgens de Nederlandse wet- en regelgeving uitzonderingen gelden.

Zie voor meer informatie over uitzonderingen de website digitoegankelijk.nl.

Testen gebeurt voor een groot deel handmatig en aan de hand van een steekproef. Ondanks alle zorgvuldigheid bij het samenstellen van de steekproef en het onderzoek kan het zijn dat een probleem niet gesignaleerd wordt. Ook kan het zijn dat een punt in de toekomst anders beoordeeld wordt omdat technologieën en hulpapparatuur doorontwikkeld worden.

Dit onderzoek is uitgevoerd conform de evaluatiemethode [WCAG-EM 1.0](#).

3.2 Steekproef

Het onderzoek betreft in de regel een steekproef van de website. De resultaten worden niet uitputtend beschreven: als een type toegankelijkheidsprobleem zich op meerdere pagina's voordoet, dan worden hiervan één of enkele voorbeelden gegeven.

pagina	URL
--------	-----

Nieuwsoverzicht	https://www.nijmegen.nl/nieuws/
Trouwambtenaren	https://www.nijmegen.nl/diensten/trouwen-partnerschap-scheiden/trouwambtenaren/
Nieuwsbrief	https://www.nijmegen.nl/diensten/uitkering-schulden-laag-inkomen/nieuwsbrief-werk-en-inkomen/nieuwsbrief-w-en-i-n-r-9-okt/
Pagina met infographic	https://www.nijmegen.nl/over-de-gemeente/dossiers/dossier-ontwikkeling-centrum/binnenstad/
Pagina met afbeelding college	https://www.nijmegen.nl/over-de-gemeente/burgemeester-en-wethouders/college-burgemeester-en-wethouders/
Rapport (PDF)	https://www.nijmegen.nl/over-de-gemeente/onderzoek-en-cijfers/cijfers-over-nijmegen/peiling-klimaatadaptatie-en-steenbreek/
Coalitieakkoord (PDF)	https://www.nijmegen.nl/fileadmin/bestanden/bestuur/college-B-W/Coalitieakkoord_2018-2022_Nijmegen_samen_vooruit.pdf
Wethouder	https://www.nijmegen.nl/over-de-gemeente/burgemeester-en-wethouders/college-burgemeester-en-wethouders/wethouder-h-tiemens-groenlinks/
Nieuwsbericht	https://www.nijmegen.nl/nieuws/mathieu-fluit/
Dossier	https://www.nijmegen.nl/over-de-gemeente/dossiers/kanaalzone-zuid/
Evenementenkalender	https://www.nijmegen.nl/diensten/evenementen/evenementenkalender/
Nieuwsdossier	https://www.nijmegen.nl/nieuws/nieuwsdossiers/dossier-nijmegen-herdenkt/
Start proces	https://www.nijmegen.nl/diensten/rijbewijs/rijbewijs-aanvra

	gen-of-verlengen/
Tabel	https://www.nijmegen.nl/diensten/parkeren-verkeer-en-vervoer/parkeren-op-straat/
Categorie	https://www.nijmegen.nl/diensten
Homepage	https://www.nijmegen.nl/

3.3 Gebruikte systemen

Bij het testen zijn de volgende besturingssystemen, browsers en hulpsoftware gebruikt:

- iOS 13.5.1 (iPhone), Safari 13, VoiceOver 10 (build 708.5)
- macOS Catalina (10.15.5), Chrome 83
- macOS Catalina (10.15.5), Mozilla Firefox 77
- macOS Catalina (10.15.5), Safari 13, VoiceOver 10 (build 708.11)

We hebben gebruikgemaakt van de meest recente versies van deze browser/platform-combinaties. We hebben getest in privé/incognito-modus, zonder extensies of add-ons en met de standaardinstellingen.

3.4 Technologieën waarop wordt gesteund

- HTML 5
- CSS
- WAI-ARIA
- ECMAScript 5
- DOM

4 Bevindingen per succescriterium

4.1 WCAG 2.0

Hieronder zijn de bevindingen per succescriterium van WCAG 2.0 genoteerd.

Principe 1: Waarneembaar

Informatie en componenten van de gebruikersinterface moeten toonbaar zijn aan gebruikers op voor hen waarneembare wijze.

Richtlijn 1.1: Tekstalternatieven

Lever tekstalternatieven voor alle niet-tekstuele content, zodat die veranderd kan worden in andere vormen die mensen nodig hebben, zoals grote letters, braille, spraak, symbolen of eenvoudiger taal

Succescriterium 1.1.1: Niet-tekstuele content

Alle niet-tekstuele content die aan de gebruiker wordt gepresenteerd, heeft een tekstalternatief dat een gelijkwaardig doel dient, behalve voor de hierna vermelde situaties: 'Bedieningselementen, invoer', 'Op tijd gebaseerde media', Test, Zintuiglijk, CAPTCHA, Decoratie, opmaak, onzichtbaar. (Dit is een verkorte tekst, het hele succescriterium staat op <https://www.w3.org/Translations/WCAG20-nl/#text-equiv>).

1. De afbeelding in de header heeft als alternatieve tekst "header website". Dit is geen goed tekstueel alternatief van de afbeelding over 'Beleef de oversteek'.

Als alle tekst uit de afbeelding als tekst terugkomt op de pagina, dan is de afbeelding daarmee decoratief en kan het alt-attribuut leeg zijn. De afbeelding wordt dan genegeerd door screenreaders.

Omdat dit nu niet het geval is, is dit ook een issue onder succescriterium 1.4.5 Afbeeldingen van tekst.

- Op pagina: [Nieuwsdossier \(https://www.nijmegen.nl/nieuws/nieuwsdossiers/dossier-nijmegen-herdenkt/\)](https://www.nijmegen.nl/nieuws/nieuwsdossiers/dossier-nijmegen-herdenkt/)
2. Bij de afbeelding van de 3 logo's staat "logo's Nijmegen Herdenkt, V-fonds, gemeente Nijmegen". De afbeelding heeft een lege alternatieve tekst.

Mensen die niet kunnen zien krijgen nu niet dezelfde informatie als mensen die wel kunnen zien. Namelijk Logo '44 45 Nijmegen herdenkt 75 jaar Tweede Wereldoorlog', Logo 'V-fonds investeert in vrede' en Logo 'gemeente Nijmegen'.

Als de zichtbare tekst wordt uitgebreid is deze informatie toegankelijk voor iedereen.

- Op pagina: [Nieuwsdossier \(https://www.nijmegen.nl/nieuws/nieuwsdossiers/dossier-nijmegen-herdenkt/\)](https://www.nijmegen.nl/nieuws/nieuwsdossiers/dossier-nijmegen-herdenkt/)
3. De alternatieve tekst van de afbeelding is 'Wethouder Harriet Tiemens gaat o.a. over duurzaamheid en wonen'. Dit is geen goede alternatieve tekst, omdat hij niet beschrijft wat de afbeelding toont, namelijk een portretfoto van Wethouder Harriët Tiemens. De informatie over haar portefeuille staat verderop in de tekst.

- Op pagina: [Wethouder \(https://www.nijmegen.nl/over-de-gemeente/burgemeester-en-wethouders/college-burgemeester-en-wethouders/wethouder-h-tiemens-groenlinks/\)](https://www.nijmegen.nl/over-de-gemeente/burgemeester-en-wethouders/college-burgemeester-en-wethouders/wethouder-h-tiemens-groenlinks/)
4. Decoratieve afbeeldingen zijn niet gemarkeerd als artefact. Als afbeeldingen zijn gemarkeerd als artefact dan worden ze genegeerd door screenreaders en staan ze het gebruik van de pagina niet in de weg. Markeer deze afbeeldingen als decoratief / als artefact. Bijvoorbeeld de liggende accolade.

Ook staat er tekst in een afbeelding, zoals de rode balk met kolomkoppen in de tabel van pagina 29, zie ook succescriterium 1.3.1. Dit is nu niet goed opgemaakt en daardoor niet goed bruikbaar voor verschillende mensen met een functiebeperking.

In het algemeen geldt: Zorg dat decoratieve afbeeldingen genegeerd kunnen

worden door mensen die een screenreader gebruiken door er een 'artefact' van te maken. Afbeeldingen die informatie geven horen een alt-tekst te krijgen, die dezelfde informatie geeft als de afbeelding zelf.

- Op pagina: Coalitieakkoord (PDF) (https://www.nijmegen.nl/fileadmin/bestanden/bestuur/college-B-W/Coalitieakkoord_2018-2022_Nijmegen_samen_vooruit.pdf)

5. Het logo van de gemeente Nijmegen op pagina 1 heeft geen alternatieve tekst. Hierdoor is de afzender van de informatie niet goed duidelijk voor mensen die de pagina met een screenreader bekijken.

Voeg een beschrijvende alternatieve tekst toe aan het logo van de gemeente.

- Op pagina: Rapport (PDF) (<https://www.nijmegen.nl/over-de-gemeente/onderzoek-en-cijfers/cijfers-over-nijmegen/peiling-klimaatadaptatie-en-steenbreek/>)

6. De afbeelding op pagina 8 heeft als alternatieve tekst

'<https://s14-eu5.startpage.com/cgi-bin/serveimage?url=https%3A%2F%2Fwww.hartvannederland.nl%2Fwp-content%2Fuploads%2F2018%2F07%2Fanp-58467328-1000x562.jpg&sp=d1a86538>

De afbeelding kan als decoratief beschouwd worden, maar doordat er een bijschrift is, is de afbeelding niet decoratief. Het is in dit geval nodig om een alternatieve tekst met een beschrijving te geven. Bijvoorbeeld: 'Deelnemer van de Vierdaagse gebruikt een doek tegen de hitte'.

Het gaat vaker mis met de alternatieve teksten. Zoals op pagina 9 '\\karelstad\documenten\pruik0\my documents\Snelle Klaas\serveimage.jpg'. Loop alle afbeeldingen na op of ze decoratief zijn of informatie geven. Markeer decoratieve afbeeldingen als artefact en zorg anders voor een beschrijvend alt-attribuut.

- Op pagina: Rapport (PDF) (<https://www.nijmegen.nl/over-de-gemeente/>)

[onderzoek-en-cijfers/cijfers-over-nijmegen/peiling-klimaatadaptatie-en-steenbreek/](https://www.nijmegen.nl/onderzoek-en-cijfers/cijfers-over-nijmegen/peiling-klimaatadaptatie-en-steenbreek/)

7. De afbeelding van het college heeft een leeg alt-attribuut. Het is echter geen decoratieve afbeelding, maar laat het college zien.

Geef in de alternatieve tekst kort weer wat er op de afbeelding te zien is.

Een alternatieve tekst is alleen beschikbaar voor mensen die niet kunnen zien. Voor mensen die wel kunnen zien zou een wat uitgebreider bijschrift nuttig zijn. Dit is echter geen eis in de richtlijnen. Zie hiervoor de opmerkingen.

- Op pagina: [Pagina met afbeelding college \(https://www.nijmegen.nl/over-de-gemeente/burgemeester-en-wethouders/college-burgemeester-en-wethouders/\)](https://www.nijmegen.nl/over-de-gemeente/burgemeester-en-wethouders/college-burgemeester-en-wethouders/)

8. Er is geen tekstueel alternatief voor de infographic Stadscentrummonitor 2016 - 2017.

- Op pagina: [Pagina met infographic \(https://www.nijmegen.nl/over-de-gemeente/dossiers/dossier-ontwikkeling-centrum/binnenstad/\)](https://www.nijmegen.nl/over-de-gemeente/dossiers/dossier-ontwikkeling-centrum/binnenstad/)

9. In de footer staan onder het kopje 'Contactgegevens' iconen bij de contactmogelijkheden van de gemeente Nijmegen. Voor mensen die de iconen niet kunnen zien is het niet duidelijk waar de links naartoe gaan.

De afbeeldingen zijn verborgen door middel van `aria-hidden="true"`. Ook als dat niet het geval zou zijn zou het lastig zijn hier op een betrouwbare manier alternatieve tekst aan toe te voegen. De oplossing ligt dus in het aanpassen van de linktekst, dit lost ook de bevinding op onder 2.4.4 Linkdoel (in context).

Dit geldt ook voor iconen op de homepage onder het kopje 'De Stadswinkel'.

- Gerelateerd aan component: [Contactlinks footer](#)

Richtlijn 1.2: Op tijd gebaseerde media

Lever alternatieven voor op tijd gebaseerde media.

Succescriterium 1.2.1: Louter-geluid en louter-videobeeld (vooraf opgenomen)

Voor media met vooraf opgenomen louter-geluid en vooraf opgenomen louter-videobeeld is het volgende waar, behalve als de audio of video een media-alternatief voor tekst is en duidelijk als zodanig is gelabeld: 'vooraf opgenomen louter-tekst', 'Vooraf opgenomen louter-videobeeld'. (Dit is een verkorte tekst, het hele succescriterium staat op <https://www.w3.org/Translations/WCAG20-nl/#media-equiv>).

- Geen problemen aangetroffen

Succescriterium 1.2.2: Ondertiteling voor doven en slechthorenden (vooraf opgenomen)

Er worden ondertitels voor doven en slechthorenden geleverd voor alle vooraf opgenomen audiocontent in gesynchroniseerde media, behalve als het mediabestand een media-alternatief is voor tekst en duidelijk als zodanig is gelabeld.

- Geen problemen aangetroffen

Succescriterium 1.2.3: Audiodescriptie of media-alternatief (vooraf opgenomen)

Er wordt een alternatief voor op tijd gebaseerde media of audiodescriptie van de vooraf opgenomen videocontent geleverd voor gesynchroniseerde media, behalve als het mediabestand een media-alternatief is voor tekst en duidelijk als zodanig is gelabeld.

- Geen problemen aangetroffen

Succescriterium 1.2.4: Ondertitels voor doven en slechthorenden (live)

Er worden ondertitels voor doven en slechthorenden geleverd voor alle live audiocontent in gesynchroniseerde media.

- Geen problemen aangetroffen

Succescriterium 1.2.5: Audiodescriptie (vooraf opgenomen)

Er wordt een audiodescriptie geleverd voor alle vooraf opgenomen videocontent in gesynchroniseerde media.

- Geen problemen aangetroffen

Richtlijn 1.3: Aanpasbaar

Creëer content die op verschillende manieren gepresenteerd kan worden (bijvoorbeeld eenvoudiger lay-out) zonder verlies van informatie of structuur.

Succescriterium 1.3.1: Info en relaties

Informatie, structuur, en relaties overgebracht door presentatie kunnen door software bepaald worden of zijn beschikbaar in tekst.

1. De buttons voor 'Lijst' en 'Kaart' hebben `role="tab"`, maar vallen niet onder een element met `role="tablist"`. De structuur is daarom niet duidelijk, en ook de bijbehorende toetsenbordinteractie is afwezig (het navigeren tussen de tabs met de pijtjestoetsen).

Zie voor meer informatie: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/Accessibility/ARIA/Roles/Tab_Role

- Op pagina: [Evenementenkalender \(https://www.nijmegen.nl/diensten/evenementen/evenementenkalender/\)](https://www.nijmegen.nl/diensten/evenementen/evenementenkalender/)
2. Alle pagina's in de paginanavigatie onder de evenementenlijst hebben de tekst '(huidig)', ook al is het niet de huidige pagina.

Dit maakt het voor screenreadergebruikers onmogelijk om te weten welke pagina er getoond wordt.

Zorg ervoor dat alleen de pagina met `class="page-item active"` de aanduiding 'huidig' krijgt. Een andere oplossing zou kunnen zijn door het attribuut `aria-current="page"` aan de link van de huidige pagina toe te voegen. Beide oplossingen doorvoeren zou leiden tot een dubbele aankondiging door screenreaders, kies dus één van deze oplossingen.

- Op pagina: [Evenementenkalender \(https://www.nijmegen.nl/diensten/evenementen/evenementenkalender/\)](https://www.nijmegen.nl/diensten/evenementen/evenementenkalender/)

3. Beide zoekvelden hebben het attribuut `aria-describedby="autocomplete-help-text"`. Daardoor krijgen screenreadergebruikers instructies: "Als er zoekresultaten gevonden zijn kunt u de pijltjes toetsen omhoog en naar beneden gebruiken om een resultaat te selecteren. Toets enter om te navigeren naar het geselecteerde resultaat. Met de escape toets kunt u de invoer wissen."

Bij het eerste zoekveld werkt het inderdaad zo. Maar bij het tweede zoekveld niet (er wordt geen suggestielijst getoond), terwijl daar dezelfde instructies te horen zijn met een screenreader.

Oplossing zou kunnen zijn om van het tweede zoekveld het attribuut `aria-describedby="autocomplete-help-text"` te verwijderen, of te vervangen door een verwijzing naar een element dat wel juist beschrijft wat er gebeurt.

- Op pagina: [Evenementenkalender \(https://www.nijmegen.nl/diensten/evenementen/evenementenkalender/\)](https://www.nijmegen.nl/diensten/evenementen/evenementenkalender/)

4. De codelaag met codes (tags) is niet logisch en kloppend opgebouwd. Zo is de volgorde van de koppen niet logisch. Er worden kopniveaus overgeslagen (van h1 naar h3) en de volgorde is niet overal logisch. Mogelijk zijn de verschillende koppen vooral gebruikt om visuele verschillen aan te geven. Koppen op het zelfde niveau kunnen wel een andere vormgeving hebben, maar de kopstructuur moet logisch zijn.

Mensen met een screenreader kunnen bijvoorbeeld een koppenlijst opvragen en zo een inhoudsopgave van de pagina krijgen. Ook kun je met hulpapparatuur van

kop naar kop navigeren. De koppen in de pagina zijn ook de basis van de bladwijzers. Met goede koppen kun je bruikbare bladwijzers maken.

Zorg voor een logische koppenstructuur en sla geen kopniveaus over.

- Op pagina: [Coalitieakkoord \(PDF\) \(https://www.nijmegen.nl/fileadmin/bestanden/bestuur/college-B-W/Coalitieakkoord_2018-2022_Nijmegen_samen_vooruit.pdf\)](https://www.nijmegen.nl/fileadmin/bestanden/bestuur/college-B-W/Coalitieakkoord_2018-2022_Nijmegen_samen_vooruit.pdf)

5. De tabellen zijn niet goed opgebouwd. De kolomkoppen staan buiten de tabel en zijn niet gekoppeld aan de cellen. In de linkerkolom staan rijkoppen en kolomkoppen die geen scope hebben. Hierdoor is niet duidelijk wat er onder elk kopje valt.

Dit maakt het voor mensen die een screenreader gebruiken moeilijk om binnen de tekst te navigeren.

Zorg ervoor dat de tabellen goed worden opgebouwd. En gebruik geen afbeeldingen waar eigenlijk tekst staat.

- Op pagina: [Coalitieakkoord \(PDF\) \(https://www.nijmegen.nl/fileadmin/bestanden/bestuur/college-B-W/Coalitieakkoord_2018-2022_Nijmegen_samen_vooruit.pdf\)](https://www.nijmegen.nl/fileadmin/bestanden/bestuur/college-B-W/Coalitieakkoord_2018-2022_Nijmegen_samen_vooruit.pdf)

6. In de gebruikte pdf-versie is er geen element beschikbaar voor een titel op de pagina's van het document. De titel is nu niet logisch opgemaakt. De tekst 'Coalitieakkoord 2018-2022' is nu een paragraaf. En dan zijn er twee h1's met 'Nijmegen: samen vooruit' en 'duurzaam | sociaal | veerkrachtig | aantrekkelijk'.

Een mogelijke oplossing, die vooruit loopt op PDF 2.0, is om een paragraaf voor de titel te gebruiken en pas in de verdere content H1's te gebruiken. Een andere oplossing is om hier 1 goede H1 te gebruiken. Nadeel is dan dat alle andere kopniveaus een niveau opschuiven en in de content op niveau 2 gestart wordt. Ons advies zou de eerste oplossing zijn.

- Op pagina: [Coalitieakkoord \(PDF\) \(https://www.nijmegen.nl/fileadmin/bestanden/bestuur/college-B-W/Coalitieakkoord_2018-2022_Nijmegen_samen_vooruit.pdf\)](https://www.nijmegen.nl/fileadmin/bestanden/bestuur/college-B-W/Coalitieakkoord_2018-2022_Nijmegen_samen_vooruit.pdf)

[estanden/bestuur/college-B-W/Coalitieakkoord_2018-2022_Nijmegen_samen_vooruit.pdf\)](#)

7. De koppen bij de tabellen zijn niet gemarkeerd als caption (een kop van een tabel) of als kop, maar als paragraaf. Bijvoorbeeld op pagina 17. Met een goede codelaag wordt het document beter bruikbaar voor mensen die een screenreader gebruiken.
 - Op pagina: [Rapport \(PDF\) \(https://www.nijmegen.nl/over-de-gemeente/onderzoek-en-cijfers/cijfers-over-nijmegen/peiling-klimaatadaptatie-en-steenbreek/\)](https://www.nijmegen.nl/over-de-gemeente/onderzoek-en-cijfers/cijfers-over-nijmegen/peiling-klimaatadaptatie-en-steenbreek/)
8. Tabellen zijn niet toegankelijk opgemaakt. Zo heeft de tabel op pagina 21 geen kolomkoppen. Hierdoor is een tabel minder goed bruikbaar voor bijvoorbeeld mensen die een screenreader gebruiken.

Gebruik th's voor kolomkoppen en indien nodig voor tabellen met rijkoppen. Geef met scope aan welke cellen onder de kop vallen.

- Op pagina: [Rapport \(PDF\) \(https://www.nijmegen.nl/over-de-gemeente/onderzoek-en-cijfers/cijfers-over-nijmegen/peiling-klimaatadaptatie-en-steenbreek/\)](https://www.nijmegen.nl/over-de-gemeente/onderzoek-en-cijfers/cijfers-over-nijmegen/peiling-klimaatadaptatie-en-steenbreek/)
9. Koppen zijn niet overal opgemaakt als koppen. Bijvoorbeeld de koppen op pagina 3 onder samenvatting. De koppen zijn opgemaakt als paragraaf. Een kop op pagina 10 is bijvoorbeeld opgemaakt als een h4, maar deze kop valt onder een h1. Sla geen kopniveaus over en zorg voor een goede koppenstructuur die een goede inhoudsweergave van het document geeft.

Koppen zijn bijvoorbeeld belangrijk voor mensen die een screenreader gebruiken. Ze kunnen een koppenlijst opvragen of van kop naar kop navigeren. Koppen zijn ook belangrijk bij het maken van bladwijzers waarmee door het document genavigeerd kan worden.

Loop alle koppen door en zorg dat de goede kopniveaus worden gebruikt. Een

efficiënte oplossing is om te zorgen voor een goed sjabloon met daarin stijlen voor de kopniveaus.

- Op pagina: [Rapport \(PDF\) \(https://www.nijmegen.nl/over-de-gemeente/onderzoek-en-cijfers/cijfers-over-nijmegen/peiling-klimaatadaptatie-en-steenbreek/\)](https://www.nijmegen.nl/over-de-gemeente/onderzoek-en-cijfers/cijfers-over-nijmegen/peiling-klimaatadaptatie-en-steenbreek/)

10. De koppenstructuur op deze pagina klopt niet. De knoppen van de accordeon zijn koppen op niveau h2. De koppen in de content eronder zijn ook h2's. Bijvoorbeeld bij 'Bang voor de rekening van de tandarts'.

Hierdoor is de pagina bijvoorbeeld niet goed bruikbaar voor mensen die screenreaders gebruiken.

Zorg voor een goede koppenstructuur, waarbij subkoppen een niveau lager in de hiërarchie staan dan de bovenliggende kop. In dit geval betekent dit dat de koppen 'Slecht gebit? Doe dan mee met de CAZ' en 'Meer informatie' koppen op niveau h3 zijn.

- Op pagina: [Nieuwsbrief \(https://www.nijmegen.nl/diensten/uitkering-schulden-laag-inkomen/nieuwsbrief-werk-en-inkomen/nieuwsbrief-w-en-i-nr-9-okt/\)](https://www.nijmegen.nl/diensten/uitkering-schulden-laag-inkomen/nieuwsbrief-werk-en-inkomen/nieuwsbrief-w-en-i-nr-9-okt/)

11. Op verschillende pagina's wordt het em-element gebruikt om tekst cursief te maken.

Het em-element is echter niet bedoeld om tekst cursief te maken. Het element is voor woorden die sterke nadruk behoeven ten opzichte van omringende tekst. Dit is doorgaans beperkt tot een of een klein aantal woorden in een zin en verandert dan de betekenis van de zin zelf.

Op deze pagina wordt het em-element gebruikt voor de zin 'Ik ben zowel in het weekend als doordeweeks beschikbaar.'.

Een beter oplossing is om een kopje te maken 'Beschikbaarheid' en daar deze zin

onder te plaatsen.

- Op pagina: [Trouwambtenaren \(https://www.nijmegen.nl/diensten/trouwen-partnerschap-scheiden/trouwambtenaren/\)](https://www.nijmegen.nl/diensten/trouwen-partnerschap-scheiden/trouwambtenaren/)

12. In de HTML voor skip links heeft de `ul` een `role=navigation`, terwijl `li`-elementen in een element met `role="list"` horen te zitten. Dit kan worden opgelost door de `role` te verwijderen van de `ul`.

Wanneer een landmark hier gewenst is, kan de `ul` binnen een `nav`-element geplaatst worden, eventueel met een `aria-label` om het te onderscheiden van de andere navigatie, bijvoorbeeld `<nav aria-label="Skiplinks">`.

- Gerelateerd aan component: [Skiplinks](#)

Succescriterium 1.3.2: Betekenisvolle volgorde

Als de volgorde waarin content wordt gepresenteerd van invloed is op zijn betekenis, kan een betekenisvolle leesvolgorde door software bepaald worden.

- Geen problemen aangetroffen

Succescriterium 1.3.3: Zintuiglijke eigenschappen

Instructies die geleverd worden om content te begrijpen en te bedienen zijn niet alleen afhankelijk van zintuiglijke eigenschappen van componenten zoals vorm, omvang, visuele locatie, oriëntatie of geluid.

- Geen problemen aangetroffen

Richtlijn 1.4: Onderscheidbaar

Maak het voor gebruikers gemakkelijker om content te horen en te zien, waaronder scheiding van voorgrond en achtergrond.

Succescriterium 1.4.1: Gebruik van kleur

Kleur wordt niet als het enige visuele middel gebruikt om informatie over te brengen, een actie aan te geven, tot een reactie op te roepen of een visueel element te onderscheiden.

- Geen problemen aangetroffen

Succescriterium 1.4.2: Geluidsbediening

Als een geluidswaergave op een webpagina automatisch meer dan 3 seconden speelt, is er of een mechanisme beschikbaar om de geluidswaergave te pauzeren of te stoppen, of er is een mechanisme beschikbaar om het geluidsvolume onafhankelijk van het overall systeemvolume te regelen.

- Geen problemen aangetroffen

Succescriterium 1.4.3: Contrast (minimum)

De visuele waergave van tekst en afbeeldingen van tekst heeft een contrastverhouding van ten minste 4,5:1, behalve in de volgende gevallen: 'Grote tekst', 'Incidenteel', 'Logotypes'. Dit is een verkorte tekst van het succescriterium. De begrippen zijn gedefinieerd. Zie hiervoor: <https://www.w3.org/Translations/WCAG20-nl/#visual-audio-contrast>

1. Het contrast van bijvoorbeeld de rapportcijfers (wit op oranje) en de kleinere witte tekst op de blauwe achtergrond voldoet niet aan de richtlijnen en is niet voor iedereen bruikbaar.

Gebruik kleurcombinaties met afdoende contrast van minimaal 4,5:1.

- Op pagina: [Pagina met infographic \(https://www.nijmegen.nl/over-de-ge-meente/dossiers/dossier-ontwikkeling-centrum/binnenstad/\)](https://www.nijmegen.nl/over-de-ge-meente/dossiers/dossier-ontwikkeling-centrum/binnenstad/)

2. De link "Stel uw vraag" heeft onvoldoende contrast bij hover (3,2:1) Oplossing: gebruik kleurcombinaties met een contrast van minimaal 4,5:1.

- Gerelateerd aan component: Buttons

Succescriterium 1.4.4: Herschalen van tekst

Behalve voor ondertitels voor doven en slechthorenden en afbeeldingen van tekst, kan tekst zonder hulptechnologie tot 200 procent schalen zonder verlies van content of functionaliteit.

1. Het woord 'sportprijzen' valt weg bij het het herschalen van tekst door middel van browserzoom (op verschillende percentages, afhankelijk van de breedte van het scherm).

Mensen die in moeten zoomen kunnen dus informatie missen.

Zorg ervoor dat de containers mee kunnen groeien met de inhoud.

- Op pagina: Nieuwsoverzicht (<https://www.nijmegen.nl/nieuws/>)

Winnaars Nij- meegse

2019

LEES MEER

Woord valt weg bij herschalen

Succescriterium 1.4.5: Afbeeldingen van tekst

Als de gebruikte technologieën de visuele weergave tot stand kunnen brengen, wordt tekst gebruikt in plaats van afbeeldingen van tekst om informatie over te brengen,

behalve in de volgende gevallen: 'Aanpasbaar' (De afbeelding van tekst kan visueel worden aangepast aan de eisen van de gebruiker), 'Essentieel' (Een specifieke weergave van tekst is essentieel voor de informatie die wordt overgebracht).

1. De afbeelding over 'Beleef de oversteek' bevat tekst die enkel in een afbeelding staat. Zoals de slogan '44 45, Nijmegen herdenkt, beleef de oversteek'. De weergave van tekst in een png-afbeelding is niet aanpasbaar door bijvoorbeeld mensen die slechtziend zijn. Zij kunnen deze informatie nu niet goed gebruiken.

Zorg ervoor dat alle tekst in echte tekst aangeboden wordt. Bijvoorbeeld door deze tekst anders aan te bieden of alle tekst ook in 'echte tekst' aan te bieden. Bezoekers kunnen dan bijvoorbeeld de lettergrootte en de contrastverhouding zo aanpassen dat deze voor hen hiermee bruikbaar wordt.

- Op pagina: [Nieuwsdossier \(https://www.nijmegen.nl/nieuws/nieuwsdossiers/dossier-nijmegen-herdenkt/\)](https://www.nijmegen.nl/nieuws/nieuwsdossiers/dossier-nijmegen-herdenkt/)

2. De informatie in de infographic 'Stadscentrummonitor 2016 - 2017' wordt alleen in een afbeelding van tekst aangeboden. Bij een dergelijke afbeelding is de weergave van de tekst niet aanpasbaar door mensen die slechtziend zijn. Als informatie in 'echte tekst' wordt aangeboden kan iemand die slechtziend is de weergave aanpassen door bijvoorbeeld het contrast te verhogen of te verlagen.

Mogelijke oplossing: Bied alle informatie ook in tekst op de webpagina aan.

- Op pagina: [Pagina met infographic \(https://www.nijmegen.nl/over-de-ge-meente/dossiers/dossier-ontwikkeling-centrum/binnenstad/\)](https://www.nijmegen.nl/over-de-ge-meente/dossiers/dossier-ontwikkeling-centrum/binnenstad/)

Principe 2: Bedienbaar

Componenten van de gebruikersinterface en navigatie moeten bedienbaar zijn.

Richtlijn 2.1: Toetsenbordtoegankelijk

Maak alle functionaliteit beschikbaar vanaf een toetsenbord.

Succes criterium 2.1.1: Toetsenbord

Alle functionaliteit van de content is bedienbaar via een toetsenbordinterface zonder dat afzonderlijke toetsaanslagen aan tijd gebonden zijn, behalve als de onderliggende functie een invoer vereist die afhangt van het pad dat de gebruiker aflegt en niet alleen van de eindpunten.

1. Op sommige schermgroottes, of bij gebruikers die met tekstvergroting werken, zijn de filters ingeklapt. Deze zijn vervolgens niet met enkel een toetsenbord uit te klappen. Dit komt doordat het uitklapgedrag is toegepast op een `h1`-element.

Oplossing: voeg een `button`-element toe, waaraan je het uitklapgedrag koppelt, en zorg dat er duidelijke focusstijlen zijn. Deze knop kan vervolgens met CSS hetzelfde uiterlijk krijgen als de `h1` nu heeft.

- Op pagina: [Evenementenkalender \(https://www.nijmegen.nl/diensten/evenementen/evenementenkalender/\)](https://www.nijmegen.nl/diensten/evenementen/evenementenkalender/)

2. De facetten (filters) zijn niet te gebruiken met enkel een toetsenbord.

Oplossing 1: elk facet is nu een `a`-element. Die kan in principe met het toetsenbord worden gebruikt, maar doordat het `href`-attribuut geen URL bevat, maar `#`, gebeurt er niets. Als je zorgt dat er als `href` de huidige URL gebruikt wordt, plus toevoeging van het facet in kwestie, dan kunnen de filters worden toegepast zodra de link gevolgd wordt. De gebruiker kan dan ook meteen de link in een nieuw tabblad openen, of kopiëren voor later gebruik.

Oplossing 2: Gebruik een `button` in plaats van een `a`-element. Als dat niet mogelijk is, voeg dan tenminste voor het toepassen van een facet naast de bestaande `click`-handler ook een toetsenbord-handler toe.

- Op pagina: [Evenementenkalender \(https://www.nijmegen.nl/diensten/evenementen/evenementenkalender/\)](https://www.nijmegen.nl/diensten/evenementen/evenementenkalender/)

3. De links van de pagina-navigatie onderaan de lijst met evenementen werken niet

met het toetsenbord. De links hebben geen `href`-attribuut, waardoor ze niet in de tabvolgorde zijn opgenomen. Het omliggende `li`-element is klikbaar gemaakt met javascript. Dit is ook een bevinding onder 4.1.2, omdat een geldig `href`-attribuut ontbreekt.

- Op pagina: Evenementenkalender (<https://www.nijmegen.nl/diensten/evenementen/evenementenkalender/>)

Succescriterium 2.1.2: Geen toetsenbordval

Als de toetsenbordfocus met de toetsenbordinterface verplaatst kan worden naar een component van de pagina, dan kan de focus ook met alleen de toetsenbordinterface weer van dat component weg worden bewogen, en, als er meer nodig is dan de standaard pijl- of tabtoetsen of andere standaard methoden om de focus te verplaatsen, dan wordt de gebruiker geïnformeerd over de manier waarop de focus kan worden verplaatst.

- Geen problemen aangetroffen

Richtlijn 2.2: Genoeg tijd

Geef gebruikers genoeg tijd om content te lezen en te gebruiken.

Succescriterium 2.2.1: Timing aanpasbaar

Voor elke tijdslimiet die door de content wordt ingesteld geldt ten minste een van de volgende zaken: 'Uitzetten', 'Aanpassen', 'Verlengen', 'Real-time uitzondering', 'Essentiële uitzondering', '20 uur uitzondering'. Dit is een verkorte tekst. Deze termen zijn gedefinieerd in de norm, zie hiervoor <https://www.w3.org/Translations/WCAG20-nl/#time-limits>.

- Geen problemen aangetroffen

Succescriterium 2.2.2: Pauzeren, stoppen, verbergen

Voor alle bewegende, knipperende, scrollende of automatisch actualiserende informatie gelden alle volgende zaken: 'Bewegen, knipperen, scrollen', 'Automatisch actualiserend'. Dit is verkorte weergave van het succescriterium, zie de norm op <https://www.w3.org/Translations/WCAG20-nl/#time-limits>

- Geen problemen aangetroffen

Richtlijn 2.3: Toevallen

Ontwerp content niet op een manier waarvan bekend is dat die toevallen veroorzaakt.

Succescriterium 2.3.1: Drie flitsen of beneden drempelwaarde

Webpagina's bevatten niets wat meer dan drie keer flitst in enige periode van één seconde of de flits is beneden de algemene flits- en rodeflitsdrempelwaarden.

- Geen problemen aangetroffen

Richtlijn 2.4: Navigeerbaar

Lever manieren om gebruikers te helpen navigeren, content te vinden en te bepalen waar ze zijn.

Succescriterium 2.4.1: Blokken omzeilen

Er is een mechanisme beschikbaar om blokken content die op meerdere webpagina's worden herhaald te omzeilen.

1. Er is geen mechanisme om de zoekfilters te omzeilen. Daardoor moet een toetsenbordgebruiker met de tabtoets eerst door alle filters heen, voordat hij bij de evenementenlinks komt.

Een oplossing zou kunnen zijn om na het zoekveld een skiplink toe te voegen die leidt naar het element met de evenementenlijst.

- Op pagina: [Evenementenkalender \(https://www.nijmegen.nl/diensten/evenementen/evenementenkalender/\)](https://www.nijmegen.nl/diensten/evenementen/evenementenkalender/)

Succescriterium 2.4.2: Paginatitel

Webpagina's hebben titels die het onderwerp of doel beschrijven.

1. De paginatitel is 'Mathieu Fluit | Gemeente Nijmegen'. Dit is niet beschrijvend voor de pagina. Het is een nieuwsbericht waarin bekend wordt gemaakt dat Mathieu Fluit de Zilveren Waalbrugspeld krijgt. Nu lijkt het net een persoonlijke pagina of een profielpagina van Mathieu Fluit te zijn. Dit is lastig voor mensen die de paginatitels nodig hebben om pagina's snel te kunnen identificeren.

Pagina's met nieuwsberichten krijgen vaker een zeer summiere paginatitel die niet behulpzaam is. Zie ook de bevinding bij 2.4.6, over de koppen van de nieuwsberichten in het nieuwsoverzicht.

- Op pagina: [Nieuwsbericht \(https://www.nijmegen.nl/nieuws/mathieu-fluit/\)](https://www.nijmegen.nl/nieuws/mathieu-fluit/)

Succescriterium 2.4.3: Focus volgorde

Als een webpagina sequentieel genavigeerd kan worden en de navigatiesequenties hebben invloed op de betekenis of het gebruik, dan krijgen focusbare componenten de focus in de juiste volgorde waardoor betekenis en bedienbaarheid behouden blijft.

- Geen problemen aangetroffen

Succescriterium 2.4.4: Linkdoel (in context)

Het doel van elke link kan bepaald worden uit enkel de linktekst of uit de linktekst samen met zijn door software bepaalde linkcontext, behalve daar waar het doel van de link een dubbelzinnige betekenis zou kunnen hebben voor gebruikers in het algemeen.

1. Als je op een van de evenementen klikt, kom je op een detailpagina terecht (de URL van deze pagina werkt niet zelfstandig, vandaar een bevinding onder de overzichtspagina). Op deze detailpagina staat een link met de tekst van het evenement.

Wanneer je op de link klikt, ga je terug naar de vorige pagina (het overzicht van de evenementenkalender). Dit blijkt niet uit de linktekst.

Er is wel een icoon met een pijltje naar links, dat 'terug' lijkt te betekenen, maar hiervoor is geen tekstalternatief (een afkeuring onder 1.1.1, maar hier genoteerd).

Huidige code (vereenvoudigd):

```
<a href="#">
  <h1>
    <i class="mdi mdi-chevron-left"></i>
    Standplaats: Surinaams eten en Smoothies
    <div
      style="[verwijderd voor overzicht]">
      <small>Binnen 500m</small> 0.3 KM
    </div>
  </h1>
</a>
```

- Op pagina: [Evenementenkalender \(https://www.nijmegen.nl/diensten/evenementen/evenementenkalender/\)](https://www.nijmegen.nl/diensten/evenementen/evenementenkalender/)
2. In de footer staan links naar de sociale media van de gemeente Nijmegen. Voor mensen die de iconen niet kunnen zien is het niet duidelijk waar de links naartoe gaan, omdat dat uit de linktekst niet op te maken valt.

De oplossing ligt in het aanpassen van de linktekst.

Succescriterium 2.4.5: Meerdere manieren

Er is meer dan één manier beschikbaar om een webpagina binnen een verzameling webpagina's te vinden, behalve wanneer de webpagina het resultaat is van, of een stap in, een proces.

1. Het document heeft geen bladwijzers. Hierdoor is er minder makkelijk door het document te navigeren. Bladwijzers kunnen gegenereerd worden bij export van het brondocument naar pdf of bij nabewerking gemaakt worden op basis van de koppen.

In dit geval is de koppenstructuur niet logisch opgebouwd en geen goede basis voor bladwijzers. Zie ook succescriterium 1.3.1.

- Op pagina: Coalitieakkoord (PDF) (https://www.nijmegen.nl/fileadmin/bestanden/bestuur/college-B-W/Coalitieakkoord_2018-2022_Nijmegen_samen_vooruit.pdf)

Succescriterium 2.4.6: Koppen en labels

Koppen en labels beschrijven het onderwerp of doel.

1. De koppen omschrijven niet het bericht dat eronder staat. Bijvoorbeeld: 'Gemeente en politie' (paragraaftekst: 'ontruimen growshop'), en ' Mathieu Fluit ' (paragraaftekst 'krijgt Zilveren Waalbrugspeld').

Dit is onduidelijk voor mensen die navigeren op koppen. Bovendien lijkt het erop dat de kop ook gebruikt wordt voor de paginatitel van de achterliggende nieuwsberichtpagina (zie de bevinding bij 2.4.2 Paginatitel).

Beter zou het zijn om van de koppen een beschrijvende kop te maken, en de paragraaf bijvoorbeeld te gebruiken voor een korte lead of een eerste zin van het nieuwsbericht.

- Op pagina: Nieuwsoverzicht (<https://www.nijmegen.nl/nieuws/>)

Succescriterium 2.4.7: Focus zichtbaar

Elke gebruikersinterface die met een toetsenbord te bedienen is, heeft een bedieningswijze waarbij de indicator van de toetsenbordfocus zichtbaar is.

1. Op de kaart staan knoppen om in- en uit te zoomen. Deze hebben geen zichtbare focusindicator.

Oplossing: voeg een zichtbare focusindicator toe.

- Op pagina: [Evenementenkalender \(https://www.nijmegen.nl/diensten/evenementen/evenementenkalender/\)](https://www.nijmegen.nl/diensten/evenementen/evenementenkalender/)
2. De focusindicator van de titel in de accordion is slecht of niet zichtbaar, omdat die wordt afgesneden door de omliggende heading (h1, h2, enzovoort). Oplossing: voeg voldoende padding toe aan de heading.
 - Gerelateerd aan component: [Accordions](#)

Principe 3: Begrijpelijk

Informatie en de bediening van de gebruikersinterface moeten begrijpelijk zijn.

Richtlijn 3.1: Leesbaar

Maak tekstcontent leesbaar en begrijpelijk.

Succescriterium 3.1.1: Taal van de pagina

De standaard menselijke taal van elke webpagina kan door software bepaald worden.

- Geen problemen aangetroffen

Succescriterium 3.1.2: Taal van onderdelen

De menselijke taal van elke passage of zin in de content kan door software bepaald worden, behalve waar het gaat om eigennamen, technische termen, woorden van

onbepaalde taal en woorden of zinsdelen die deel zijn gaan uitmaken van het jargon van de onmiddellijk omringende tekst.

1. In responsive weergave worden de filters verborgen onder een uitklapbaar element. Er verschijnt een h1 'Filter results'. Dit is Engelse tekst, maar dat wordt niet aangegeven in de HTML.

De oplossing zou zijn om hier het Engels te vertalen in het Nederlands.

- Op pagina: Evenementenkalender (<https://www.nijmegen.nl/diensten/evenementen/evenementenkalender/>)
 - Gerelateerd aan component: Evenementenkalender
2. De Engelstalige tekst 'All you need is love, love Love is all you need

Oplossing: zorg dat anderstalige delen tekst gemarkeerd worden. Vaak kan dit in een CMS. Je markeert dan een deel tekst en geeft aan in welke taal deze tekst is.

- Op pagina: Trouwambtenaren (<https://www.nijmegen.nl/diensten/trouw-en-partnerschap-scheiden/trouwambtenaren/>)

Richtlijn 3.2: Voorspelbaar

Maak het uiterlijk en de bediening van webpagina's voorspelbaar.

Succescriterium 3.2.1: Bij focus

Als een component de focus krijgt, dan veroorzaakt dat geen contextwijziging.

- Geen problemen aangetroffen

Succescriterium 3.2.2: Bij input

Verandering van de instelling van een component van de gebruikersinterface veroorzaakt niet automatisch een contextwijziging tenzij de gebruiker geïnformeerd is over het gedrag vóór het gebruik van dit component.

- Geen problemen aangetroffen

Succescriterium 3.2.3: Consistente navigatie

Navigatiemechanismen, die op meerdere webpagina's binnen een verzameling webpagina's herhaald worden, komen elke keer dat ze worden herhaald in dezelfde relatieve volgorde voor, tenzij een verandering wordt geïnitieerd door de gebruiker.

- Geen problemen aangetroffen

Succescriterium 3.2.4: Consistente identificatie

Componenten die dezelfde functionaliteit hebben binnen een verzameling webpagina's worden consistent geïdentificeerd.

- Geen problemen aangetroffen

Richtlijn 3.3: Assistentie bij invoer

Help gebruikers om fouten te vermijden en ze te verbeteren.

Succescriterium 3.3.1: Fout identificatie

Als een invoerfout automatisch ontdekt wordt, dan wordt het onderdeel waar de fout zit geïdentificeerd en de fout wordt tekstueel aan de gebruiker meegedeeld.

- Geen problemen aangetroffen

Succescriterium 3.3.2: Labels of instructies

Als de content gebruikersinvoer vereist, dan worden labels of instructies geleverd.

- Geen problemen aangetroffen

Succescriterium 3.3.3: Foutsuggestie

Als een invoerfout automatisch ontdekt wordt en suggesties voor verbetering bekend zijn, dan worden de suggesties aan de gebruiker geleverd, tenzij dit de beveiliging of het doel van de content in gevaar zou brengen.

- Geen problemen aangetroffen

Succescriterium 3.3.4: Foutpreventie (wettelijk, financieel, gegevens)

Voor webpagina's die wettelijke verplichtingen of financiële transacties voor de gebruiker uitvoeren, die, door de gebruiker te beheren gegevens in gegevensopslagplaatsen verwijderen of wijzigen, of die antwoorden van de gebruiker verzenden, geldt ten minste één van de volgende zaken: 'Annuleerbaar', 'Gecontroleerd', 'Bevestigd'. De volledige tekst van dit succescriterium staat op <https://www.w3.org/Translations/WCAG20-nl/#minimize-error>.

- Geen problemen aangetroffen

Principe 4: Robuust

Content moet voldoende robuust zijn om betrouwbaar geïnterpreteerd te kunnen worden door een breed scala van user agents, met inbegrip van hulptechnologieën.

Richtlijn 4.1: Compatibel

Maximaliseer compatibiliteit met huidige en toekomstige user agents, met inbegrip van hulptechnologieën.

Succescriterium 4.1.1: Parsen

In content die geïmplementeerd is met opmaaktalen hebben elementen volledige begin- en eindtags, zijn elementen genest volgens hun specificatie, bevatten elementen geen dubbele attributen en zijn alle ID's uniek, behalve waar de specificatie deze eigenschappen toelaat.

1. Er zijn twee elementen met het attribuut `id="suggest-search-query"`, namelijk het zoekveld in de navigatie en het zoekveld op de pagina zelf.

Dit mag niet volgens de HTML-specificatie en kan problemen veroorzaken voor gebruikers van hulpapparatuur.

- Op pagina: [Evenementenkalender \(https://www.nijmegen.nl/diensten/evenementen/evenementenkalender/\)](https://www.nijmegen.nl/diensten/evenementen/evenementenkalender/)

Succescriterium 4.1.2: Naam, rol, waarde

Voor alle componenten van de gebruikersinterface (inclusief, maar niet uitsluitend voor formulierelementen, links en door scripts gegenereerde componenten), kunnen de naam (name) en rol (role), door software bepaald worden; toestanden (states), eigenschappen (properties) en waarden (values) die door de gebruiker ingesteld kunnen worden kunnen door software bepaald worden; en kennisgeving van veranderingen in deze items is beschikbaar voor user agents, met inbegrip van hulptechnologieën.

1. De paginering is opgezet als links, maar zonder bestemming. Als er inderdaad geen URL is om naar te linken, zouden dit semantisch gezien buttons moeten zijn.

Oplossing: gebruik een `button`-element (mits er geen URL is om naar te linken), of gebruik `a`-elementen met een geldig `href`-attribuut, bijvoorbeeld een URL die de tweede pagina bevat voor de link naar pagina 2.

Zie ook de bevinding onder 2.1.1, omdat een link zonder `href` niet te bedienen is met het toetsenbord.

- Op pagina: [Evenementenkalender \(https://www.nijmegen.nl/diensten/evenementen/evenementenkalender/\)](https://www.nijmegen.nl/diensten/evenementen/evenementenkalender/)

2. Er staan links in de pagina die geen naam (linktekst) of bestemming (`href`) hebben ``.

Hierdoor wordt aan hulpapparatuur wel doorgegeven dat er een link is, maar het is niet duidelijk waar die toe dient.

- Op pagina: Evenementenkalender (<https://www.nijmegen.nl/diensten/evenementen/evenementenkalender/>)

3. De knoppen in de kaart ('Kaart' en 'Luchtfoto') hebben het attribuut `aria-selected="true/false"`. Dit attribuut is niet toegestaan op een `button`-element. De informatie wordt dan ook niet doorgegeven aan hulpapparatuur.

Een screenreadergebruiker krijgt dus ook niet te horen welke knop er 'aan' staat.

Meer gepast lijkt het om hier het attribuut `aria-pressed="true/false"` te gebruiken, maar dat is volgens de specificatie expliciet bedoeld voor een `toggle-button`.

`aria-selected` zou wel gebruikt kunnen worden wanneer de knoppen worden vervangen door een set `radiobuttons`, liefst in een `fieldset` waarvan de `legend` ook aangeeft wat de functie is van de opties (bijvoorbeeld 'Kies soort kaart').

Zie voor meer informatie:

- <https://www.w3.org/TR/wai-aria-1.1/#aria-selected>
- <https://www.w3.org/TR/wai-aria-1.1/#aria-pressed>
- Op pagina: Evenementenkalender (<https://www.nijmegen.nl/diensten/evenementen/evenementenkalender/>)

4. Op sommige schermgroottes, of bij gebruikers die met tekstvergroting werken, zijn de filters ingeklapt. Of de filters zijn ingeklapt of uitgeklaapt, is niet duidelijk voor screenreadergebruikers.

Oplossing: Zet de `h1` in een `button`-element (zoals beschreven bij 2.1.1) en geef de `button` het attribuut `aria-expanded="false"` wanneer de filters zijn ingeklapt, en `aria-expanded="true"` wanneer de filters zijn uitgekapt.

- Op pagina: [Evenementenkalender \(https://www.nijmegen.nl/diensten/evenementen/evenementenkalender/\)](https://www.nijmegen.nl/diensten/evenementen/evenementenkalender/)
- Gerelateerd aan component: [Evenementenkalender](#)

5. Wanneer de pagina net geladen is, is het eerste accordion-item geopend. In de HTML staat dat het item gesloten is: `aria-expanded="false"`.

Wanneer je een volgend accordion-item opent, sluit het vorige item automatisch. In de HTML blijft staan dat het vorige item uitgekapt is: `aria-expanded="true"`.

Dit geeft foute informatie aan screenreadergebruikers. Bovendien staan de 'pijltjes' verkeerd, wat verwarrend kan zijn voor ziende gebruikers.

Zorg ervoor dat de pijltjes en het `aria-expanded`-attribuut overeenkomen met de staat van het accordion-item: Ingekapt (`aria-expanded="false"` en pijltje omlaag) en uitgekapt (`aria-expanded="true"` en pijltje omhoog).

- Gerelateerd aan component: [Accordions](#)



Gesloten accordion-items

4.2 In WCAG 2.1 toegevoegde criteria

Hieronder zijn de bevindingen genoteerd die horen bij de succescriteria die in WCAG 2.1 zijn toegevoegd.

Principe 1: Waarneembaar

Informatie en componenten van de gebruikersinterface moeten toonbaar zijn aan gebruikers op voor hen waarneembare wijze.

Richtlijn 1.3: Aanpasbaar

Creëer content die op verschillende manieren gepresenteerd kan worden (bijvoorbeeld eenvoudiger lay-out) zonder verlies van informatie of structuur.

Succescriterium 1.3.4: Weergavestand

De content beperkt de weergave en bediening niet tot een enkele presentatie-oriëntatie, zoals staand of liggend, tenzij een specifieke presentatie-oriëntatie essentieel is.

- Geen problemen aangetroffen

Succescriterium 1.3.5: Identificeer het doel van de input

Het doel van elk invoerveld waarmee informatie van de gebruiker wordt verzameld, kan door software bepaald worden wanneer:

Het invoerveld een doel dient dat is geïdentificeerd in de paragraaf Inputdoelen voor Componenten van de Gebruikersinterface; en

De content wordt geïmplementeerd met behulp van technologieën die ondersteuning bieden bij het identificeren van de verwachte betekenis van formulier-invoergegevens.

- Geen problemen aangetroffen

Richtlijn 1.4: Onderscheidbaar

Maak het voor gebruikers gemakkelijker om content te horen en te zien, waaronder scheiding van voorgrond en achtergrond.

Succescriterium 1.4.10: Reflow

Content kan zonder verlies van informatie of functionaliteit en zonder te moeten scrollen in twee dimensies, worden weergegeven voor:

Verticaal scrollbare content met een breedte gelijkwaardig aan 320 CSS-pixels;

Horizontaal scrollbare content met een hoogte gelijkwaardig aan 256 CSS-pixels;

Met uitzondering van delen van de content die voor het gebruik of de betekenis een

tweedimensionale lay-out vereisen.

1. Wanneer je op een desktop in de responsive weergave terechtkomt (in dit geval bij 400% zoomen en een scherm breedte van 1280px), dan wordt het menu niet goed weergegeven. Het is niet mogelijk het menu te scrollen. De scrollbalk is wel zichtbaar en de content scrollt in de achtergrond, zoals te zien is op de homepage, waar het menu semi-transparant is.

Dit is problematisch voor mensen die ver moeten inzoomen om de content te kunnen lezen. Zij krijgen een aantal links niet te zien.

Zorg ervoor dat het menu scrollbaar is wanneer het is geopend.

Succescriterium 1.4.11: Contrast van niet-tekstuele content

De visuele weergave van het volgende heeft een contrastverhouding van ten minste 3:1 ten opzichte van aangrenzende kleuren:

Componenten van de gebruikersinterface: Visuele informatie die vereist is om componenten van de gebruikersinterface en statussen te identificeren, met uitzondering van inactieve componenten of componenten waarvan de weergave van de component wordt bepaald door de user agent en niet wordt aangepast door de auteur;

Grafische objecten: Delen van afbeeldingen die vereist zijn om de content te begrijpen, behalve wanneer een specifieke weergave van afbeeldingen essentieel is voor de informatie die wordt overgebracht.

1. De zichtbaarheid van focus van menu-onderdelen is onvoldoende door het te lage contrast van de omlijning (zie ook het screenshot). De omlijning is groen op een bordeauxkleurige achtergrond. (#00B593 op #A80A2D) en heeft een contrast van 2,9:1.

Zorg voor groter contrast van minimaal 4,5:1 zodat duidelijk zichtbaar is welk onderdeel focus heeft.

- Op pagina: [Nieuwsdossier \(https://www.nijmegen.nl/nieuws/nieuwsdossiers/dossier-nijmegen-herdenkt/\)](https://www.nijmegen.nl/nieuws/nieuwsdossiers/dossier-nijmegen-herdenkt/)
2. De focusstijl van de niet-actieve view ('Lijst' of 'Kaart') bestaat uit enkel een lichtgrijze achtergrond. Deze kleur grijs (#dadada) heeft onvoldoende contrast met de witte achtergrond, namelijk een contrastverhouding van 1,4:1. Dit moet minimaal 3:1 zijn. Ook zou het goed zijn om nog een extra kenmerk toe te voegen naast kleur, bijvoorbeeld een border, zoals bij het actieve element ook gebeurt.
- Op pagina: [Evenementenkalender \(https://www.nijmegen.nl/diensten/evenementen/evenementenkalender/\)](https://www.nijmegen.nl/diensten/evenementen/evenementenkalender/)



Focus in menu

Succescriterium 1.4.12: Tekstafstand

Bij content die wordt geïmplementeerd met opmaaktalen die de volgende stijleigenschappen voor tekst ondersteunen, is er geen sprake van verlies van content of functionaliteit door het instellen van alle volgende, en door het niet wijzigen van andere stijleigenschappen:

Regelhoogte (regelafstand) naar ten minste 1,5 keer de lettergrootte;

Afstand tussen alinea's naar ten minste 2 keer de lettergrootte;

Letterafstand (spatiëren van letters) naar ten minste 0,12 keer de lettergrootte;

Spatiëren van woorden naar ten minste 0,16 keer de lettergrootte.

1. Wanneer je bent ingezoomd en ook tekstafstand toepast, worden er letters afgesneden.

Sommige mensen moeten ver inzoomen om de tekst te kunnen lezen. Een grotere

afstand tussen de letters, woorden en zinnen kan ook nodig zijn. Alle tekst zou dan nog zichtbaar moeten zijn.

Zorg ervoor dat de containers mee kunnen groeien met de inhoud.

- Op pagina: [Categorie \(https://www.nijmegen.nl/diensten\)](https://www.nijmegen.nl/diensten)



Tekstafstand ingezoomd

Succescriterium 1.4.13: Content bij hover of focus

Wanneer aanvullende content zichtbaar wordt en daarna weer verborgen, door het gebruik van hover met de aanwijzer of focus met het toetsenbord, gelden de volgende zaken:

Sluiten: Er is een mechanisme beschikbaar waarmee de aanvullende content kan worden gesloten zonder de aanwijzer hover of de toetsenbordfocus te verplaatsen, tenzij de aanvullende content een invoerfout communiceert of andere content niet verbergt of vervangt;

Aanwijsbaar: Wanneer een aanwijzer hover aanvullende content kan activeren, dan kan de aanwijzer over de aanvullende content worden bewogen zonder dat deze verdwijnt;

Aanhouden: De aanvullende content blijft zichtbaar totdat de oorzaak voor de hover of focus is verwijderd, de gebruiker de content sluit of de informatie niet langer geldig is.

- Geen problemen aangetroffen

Principe 2: Bedienbaar

Componenten van de gebruikersinterface en navigatie moeten bedienbaar zijn.

Richtlijn 2.1: Toetsenbordtoegankelijk

Maak alle functionaliteit beschikbaar vanaf een toetsenbord.

Succescriterium 2.1.4: Enkel teken sneltoetsen

Wanneer een sneltoets in content wordt geïmplementeerd door alleen letters (inclusief hoofdletters en kleine letters), leestekens, cijfers of symbolen te gebruiken, geldt ten minste één van de volgende zaken:

Uitzetten: Er is een mechanisme beschikbaar waarmee de sneltoets kan worden uitgezet;

Opnieuw toewijzen: Er is een mechanisme beschikbaar om de sneltoets opnieuw toe te wijzen aan één of meerdere niet-afdrukbare tekens (bijv. Ctrl, Alt, enz.);

Alleen actief bij focus: De sneltoets voor een component van de gebruikersinterface is alleen actief wanneer de betreffende component de focus heeft.

- Geen problemen aangetroffen

Richtlijn 2.5: Input Modaliteiten

Maak het eenvoudiger voor gebruikers om de functionaliteit te bedienen met andere

vormen van invoer dan alleen het toetsenbord.

Succescriterium 2.5.1: Aanwijzergebaren

Alle functionaliteit waarmee bij de bediening gebruik wordt gemaakt van meerpunts- of padgebaseerde gebaren, kan worden bediend met een enkele aanwijzer zonder een padgebaseerd gebaar, tenzij een meerpunts- of padgebaseerd gebaar essentieel is.

- Geen problemen aangetroffen

Succescriterium 2.5.2: Aanwijzerannulering

Voor functionaliteit die kan worden bediend met een enkele aanwijzer, geldt ten minste één van de volgende zaken:

Geen down-event: Het down-event van de aanwijzer wordt niet gebruikt om enig onderdeel van de functie uit te voeren;

Afbreken of ongedaan maken: De functie wordt voltooid door het up-event en er is een mechanisme beschikbaar om de functie af te breken voordat deze wordt voltooid of om de functie ongedaan te maken als deze is voltooid;

Up reversal: Met het up-event wordt elk resultaat van het voorgaande down-event ongedaan gemaakt;

Essentieel: Het voltooien van de functie met het down-event is essentieel.

- Geen problemen aangetroffen

Succescriterium 2.5.3: Label in naam

Bij componenten van de gebruikersinterface met labels die tekst of afbeeldingen van tekst bevatten, bevat de naam de tekst die visueel wordt weergegeven.

1. Het zichtbare label voor het zoekveld in de headernavigatie is 'Zoeken' (afkomstig

van de placeholder), maar het `aria-label` is 'Zoekveld'. Hierdoor ontstaat een verschil in zichtbaar label en toegankelijke naam.

Dit kan problemen veroorzaken voor mensen die spraakbediening gebruiken, omdat spraakbedieningssoftware uitgaat van de toegankelijke naam, terwijl de gebruiker uitgaat van het zichtbare label.

Zorg dat de twee overeenkomen.

- Gerelateerd aan component: [Hoofdnavigatie](#)

Succescriterium 2.5.4: Bewegingsactivering

Functionaliteit die kan worden bediend door de beweging van een apparaat of beweging van een gebruiker, kan ook worden bediend met componenten van de gebruikersinterface. De reactie op de beweging kan worden uitgeschakeld om onbedoelde activering te voorkomen, behalve wanneer:

Ondersteunde interface: De beweging wordt gebruikt om de functionaliteit te bedienen via een door toegankelijkheid ondersteunde interface;

Essentieel: De beweging is essentieel voor de functie en wanneer de reactie op de beweging wordt uitgeschakeld, wordt de activiteit ongeldig gemaakt.

- Geen problemen aangetroffen

Principe 4: Robuust

Content moet voldoende robuust zijn om betrouwbaar geïnterpreteerd te kunnen worden door een breed scala van user agents, met inbegrip van hulptechnologieën.

Richtlijn 4.1: Compatibel

Maximaliseer compatibiliteit met huidige en toekomstige user agents, met inbegrip van hulptechnologieën.

Succescriterium 4.1.3: Statusberichten

In content die is geïmplementeerd met opmaaktalen kunnen statusberichten door software bepaald worden met behulp van rol (role) of eigenschappen (properties), zodat hulptechnologieën de berichten aan de gebruiker kunnen presenteren zonder dat ze de focus krijgen.

- Geen problemen aangetroffen

5 Overige adviezen en opmerkingen

Tijdens het onderzoek zijn 7 bevindingen gedaan die geen reden zijn tot afkeuring van een succescriterium, maar wel de toegankelijkheid en bruikbaarheid kunnen verbeteren.

1. Om de afbeelding voor iedereen duidelijker te maken kan een bijschrift bij de afbeelding worden gezet met daarin van links naar rechts de leden van het college.
 - Op pagina: Pagina met afbeelding college (<https://www.nijmegen.nl/over-de-gemeente/burgemeester-en-wethouders/college-burgemeester-en-wethouders/>)
 - Zie ook succescriterium 1.1.1
2. Het label voor de zoekknop is "Zoekknop". Het zou beter zijn de actie te beschrijven, bijvoorbeeld "Zoek" of "Zoeken".
 - Op pagina: Homepage (<https://www.nijmegen.nl/>)
 - Zie ook succescriterium 1.3.1
3. Gebruik voor opsomming lijststopmaak. Zoals bijvoorbeeld bij de 3 websites die genoemd worden op de pagina met de toegankelijkheidsverklaring:
<https://www.nijmegen.nl/toegankelijkheid/>

Ook voor mensen die bijvoorbeeld een screenreader gebruiken is dan direct duidelijk hoeveel websites in de lijst staan.

 - Zie ook succescriterium 1.3.1
4. Het document heeft een beschrijvende titel. Dat is goed. Wat nog niet goed gaat is dat niet de documenttitel wordt getoond, maar de bestandsnaam. Dit kan bij een brondocument of bij nabewerking aangegeven worden.

Het is op dit moment lastig voor bijvoorbeeld mensen die niet kunnen zien of mensen met een kort werkgeheugen wat de inhoud van het document is.

- Op pagina: [Rapport \(PDF\) \(https://www.nijmegen.nl/over-de-gemeente/onderzoek-en-cijfers/cijfers-over-nijmegen/peiling-klimaatadaptatie-en-steenbreek/\)](https://www.nijmegen.nl/over-de-gemeente/onderzoek-en-cijfers/cijfers-over-nijmegen/peiling-klimaatadaptatie-en-steenbreek/)
 - Zie ook succescriterium 2.4.2
5. Op elke pagina staat op het `body`-element `aria-busy="true"`. Dit kan verwarrende aankondigingen veroorzaken ("document, busy") en in theorie zelfs inhoud onzichtbaar maken voor sommige screenreaders. Dat laatste is op basis van de specificatie voor dit attribuut, we hebben niet kunnen constateren dat dit ook gebeurt op gangbare combinaties van browsers en screenreaders.
- Op pagina: [Homepage \(https://www.nijmegen.nl/\)](https://www.nijmegen.nl/)
 - Zie ook succescriterium 4.1.2
6. In de de responsive weergave staan de knoppen 'Invoer wissen' en 'Sluiten' vlak naast elkaar. Het lijkt daardoor alsof je door op het kruisje te klikken het zoekveld kunt sluiten. Dit werkt echter niet, want je wist de invoer zonder het te beseffen. Het lijkt dus alsof het zoekveld niet te sluiten is, totdat je op het woord 'Sluiten' klikt. Zie screenshot 'Knoppen invoer wissen en sluiten'.
7. Deze pagina lijkt niet altijd goed te werken. Soms ontbreekt in Chrome op Mac de zoekknop bij het zoekveld in de pagina. Vaak ontbreekt in Firefox de lijst met evenementen (ook in Chrome komt dit sporadisch voor). Het is ons niet bekend welke systemen ondersteund worden. Het lijkt aan te raden om deze pagina nog beter te testen met diverse browsers.
- Op pagina: [Evenementenkalender \(https://www.nijmegen.nl/diensten/evenementen/evenementenkalender/\)](https://www.nijmegen.nl/diensten/evenementen/evenementenkalender/)

6 Screenshots

In dit hoofdstuk staan screenshots die tijdens het onderzoek zijn gemaakt, maar die niet bij een specifiek succescriterium horen.



Knoppen invoer wissen en sluiten

7 Componenten

7.1 Contactlinks footer

Huidige code:

```
<ul class="link-list contact-list">
  <li>
    <span class="mdi mdi-map-marker" aria-
hidden="true"></span>
    <a
      href="https://www.google.nl/maps/place/
Gemeente+Nijmegen+(Stadswinkel)/@51.8453377,5.8672206,15z/
data=!4m5!3m4!1s0x0:0x73b58e3e154d4f0b!8m2!3d51.8453377!4d5.8
672206?sa=X&ved=0ahUKEwiwoufmp8DWAhWSh7QKHUJbC-
YQ_BIIezAK">Stadswinkel,
      Mariënburg 30</a>
    </li>
  <li>
    <span class="mdi mdi-phone" aria-
hidden="true"></span>
    <a href="tel:14024">14 024</a>
    </li>
  <li>
    <span class="mdi mdi-email" aria-
hidden="true"></span>
    <a
href="mailto:gemeente@nijmegen.nl">gemeente@nijmegen.nl</a>
    </li>
  <li>
    <span class="mdi mdi-facebook-box" aria-
```

```
hidden="true"></span>
    <a href="https://www.facebook.com/
gemeentenijmegen">@gemeentenijmegen</a>
</li>
<li>
    <span class="mdi mdi-twitter-box" aria-
hidden="true"></span>
    <a href="https://twitter.com/
gem_nijmegen">@gem_nijmegen</a>
</li>
<li>
    <span class="mdi mdi-instagram" aria-
hidden="true"></span>
    <a href="https://www.instagram.com/
gemeentenijmegen/">gemeente Nijmegen</a>
</li>
</ul>
```

7.2 Buttons

Buttons die door de hele site worden gebruikt.

7.3 Accordions

Een component waarbinnen secties kunnen worden in- en uitgeklapt.

7.4 Autocomplete (zoeken)

Het zoekveld geeft tijdens het typen suggesties op basis van de invoer.

7.5 Evenementenkalender

Een kalender waarop men evenementen kan opzoeken en op een kaart kan bekijken.

7.6 Hoofdnavigatie

De hoofdnavigatie staat bovenaan elke pagina.

7.7 Skiplinks

Aan het begin van elke pagina zijn links beschikbaar naar enkele belangrijke plaatsen op de pagina.

8 Organisatie

Dit onderzoek is in opdracht van Gemeente Nijmegen uitgevoerd door Firm Ground.

8.1 Over Firm Ground

Firm Ground helpt organisaties met het krijgen van grip op de kwaliteit van online dienstverlening en informatie. Denk aan gebruiksvriendelijkheid, toegankelijkheid en bouwkwaliteit. Firm Ground helpt organisaties met het opbouwen van kennis, het verzamelen van feiten voor goede beslissingen, het professionaliseren van online teams en het aanpassen van de organisatie om digitaal goed te regelen.