

firm ground

Verder met digitale toegankelijkheid

Toegankelijkheidsonderzoek Antennebureau.nl (www.antennebureau.nl) op WCAG 2.1

Organisatie:

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat

Website:

Antennebureau.nl (www.antennebureau.nl)

Datum:

12 augustus 2021

Versie:

2.0

Rapport: Onderzoek WCAG 2.1, niveau AA, Antennebureau.nl, versie 2.0

Firm Ground, 12 augustus 2021

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.....	4
2 Inleiding.....	5
2.1 Opdrachtschrijving	5
2.2 Wijzigingsblad	6
3 Het onderzoek	7
3.1 Methode	7
3.2 Steekproef.....	7
3.3 Gebruikte systemen	8
3.4 Technologieën waarop wordt gesteund	9
4 Bevindingen per succescriterium.....	10
4.1 WCAG 2.0	10
Principe 1: Waarneembaar	10
Principe 2: Bedienbaar.....	19
Principe 3: Begrijpelijk.....	22
Principe 4: Robuust.....	26
4.2 In WCAG 2.1 toegevoegde criteria	27
Principe 1: Waarneembaar	27
Principe 2: Bedienbaar.....	30
Principe 4: Robuust.....	33
5 Overige adviezen en opmerkingen	34
6 Screenshots	35
7 Componenten	36
7.1 Deel deze pagina	36
8 Organisatie	37
8.1 Over Firm Ground	37

1 Managementsamenvatting

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

In het heronderzoek blijkt dat veel problemen zijn opgelost.

Er zijn nog een paar bevindingen over de website die aandacht nodig hebben. Er zijn verbeteringen in de pdf's, maar er zijn ook nog een paar aandachtspunten. Het ODS-bestand met de antenne-totalen is nu wel goed toegankelijk.

Er zijn 11 bevindingen bij de succescriteria genoteerd.

Een volledig overzicht van de resultaten per succescriterium is opgenomen in hoofdstuk 4.

Er zijn overige adviezen met betrekking tot de toegankelijkheid en bouwkwiteit, 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 website 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 Antennebureau.nl is een onderzoek gedaan naar de toegankelijkheid van de website op WCAG 2.1, niveau AA.

2.1 Opdrachtomschrijving

Opdrachtgever:

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat

Soort onderzoek:

WCAG 2.1, niveau AA

Het onderzoek is uitgevoerd van:

9 november 2020 tot 12 augustus 2021

Website:

Antennebureau.nl (www.antennebureau.nl)

Scope:

<https://antennebureau.nl> <https://www.antennebureau.nl/antennes-en-techniek/>

<https://www.antennebureau.nl/antennes-en-techniek/hoe-werken-antennes>

<https://www.antennebureau.nl/straling-en-gezondheid/resultaten-metingen-straling-antennes>

<https://www.antennebureau.nl/contact> <https://www.antennebureau.nl/documenten>

<https://www.antennebureau.nl/>

[zoeken?trefwoord=a&startdatum=&einddatum=&type=Alle+documenten](https://www.antennebureau.nl/zoeken?trefwoord=a&startdatum=&einddatum=&type=Alle+documenten)

<https://www.antennebureau.nl/organisatie>

https://www.antennebureau.nl/binaries/antennebureau/documenten/convenanten/2018/januari/26/antenneconvenant-2010/Antenneconvenant_2010.pdf

<https://www.antennebureau.nl/documenten/brochures/2020/juli/24/factsheet-verschillen-tussen-4g-en-5g> <https://www.antennebureau.nl/documenten/brochures/2018/februari/23/elektromagnetisch-spectrum>

<https://www.antennebureau.nl/documenten/rapporten/2021/07/30/jaaroverzicht-antennetotalen-2021> (alleen het tabblad van de maand mei 2021)

Uitgesloten van scope:

aanmelden nieuwsbrief

Grootte van steekproef:

12 pagina's

Basisniveau van toegankelijkheidsondersteuning:

De website is geschikt voor alle gangbare browsers en hulpapparatuur

2.2 Wijzigingsblad

versie	datum	auteur	reden van wijziging
2.0	12 augustus 2021	Wouter Lenssen	Heronderzoek
1.2	9 maart 2021	Wouter Lenssen	Sample uitgebreid met Antennetotalen_januari_2021.ods
1.1	9 december 2020	Wouter Lenssen	Redactioneel onderzoek

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 plaatsen voordoet, dan worden hiervan één of enkele voorbeelden gegeven.

Pagina	URL
--------	-----

Homepage	https://antennebureau.nl
Content - Antennes en techniek	https://www.antennebureau.nl/antennes-en-techniek/
ContentDetail - Antennes en techniek	https://www.antennebureau.nl/antennes-en-techniek/ho-e-werken-antennes
pdf- Antenneconvenant_2010	https://www.antennebureau.nl/binaries/antennebureau/documenten/convenanten/2018/januari/26/antenneconvenant-2010/Antenneconvenant_2010.pdf
Contact	https://www.antennebureau.nl/contact
Documenten	https://www.antennebureau.nl/documenten
Zoek pagina	https://www.antennebureau.nl/zoeken?trefwoord=a&startdatum=&einddatum=&type=Alle+documenten
Organisatie	https://www.antennebureau.nl/organisatie
Overzicht veldsterktemetingen	https://www.antennebureau.nl/straling-en-gezondheid/resultaten-metingen-straling-antennes
pdf- Factsheet Verschillen tussen 4G en 5G	https://www.antennebureau.nl/documenten/brochures/2020/juli/24/factsheet-verschillen-tussen-4g-en-5g
pdf-Elektromagnetisch spectrum	https://www.antennebureau.nl/documenten/brochures/2018/februari/23/elektromagnetisch-spectrum
Antennetotalen mei 2021	https://www.antennebureau.nl/documenten/rapporten/2021/07/30/jaaroverzicht-antennetotalen-2021

3.3 Gebruikte systemen

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

We hebben getest in privé/incognito-modus, zonder extensies of add-ons en met de

standaardinstellingen.

De website is geschikt voor alle gangbare browsers en hulppapparatuur

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 van de grafiek op pagina 8 komt niet voor in de codelaag van deze pdf en is daarmee niet beschikbaar voor iemand die de afbeelding niet kan zien. Deze afbeelding biedt wel extra informatie ten opzichte van de tekst en er wordt ook naar verwezen in de tekst erboven.

Zorg ervoor dat alle afbeeldingen die extra informatie geven ook met een Figure-tag in de codelaag staan en geef in de alt-tekst een korte beschrijving van de informatie in de afbeelding.

- Op pagina: [pdf- Factsheet Verschillen tussen 4G en 5G](#)

2. Er is niet aangegeven of afbeeldingen decoratief zijn of welke informatie afbeeldingen geven. Dit komt omdat er geen codelaag is. In de codelaag moet per afbeelding staan of deze als decoratief is of welke informatie de afbeelding geeft. Dit moet de maker van het document bij elke afbeelding aangeven.

Als een afbeelding informatie geeft, dan moet deze informatie ook worden aangeboden aan mensen die de afbeelding niet kunnen zien. In dit geval geven bijvoorbeeld de iconen bij de verschillende onderdelen meer informatie. En ook het logo zou een alternatieve tekst moeten krijgen, die de gehele tekst weergeeft. Maar ook het verband tussen een tekst als 'Infrarood Licht' en het spectrum dat wordt aangegeven door de gestippelde lijntjes zou een tekstueel alternatief moeten krijgen. Dat kan het beste in gewone tekst op de pagina zelf.

Zie ook Succescriterium 1.3.1 (info en relaties)

- Op pagina: [pdf-Elektromagnetisch spectrum](#)

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. Bij de adresgegevens is kopvolgorde onduidelijk. er staat een kop (h2) Adresgegevens, daaronder een visueel herkenbare kop: Bezoekadres, daaronder een kop (h3) Postadres. Bezoekadres is geen kop. Gebruikers die navigeren middels koppen missen dan het Bezoekadres.

Advies: maak van Bezoekadres een h3 kop.

Uit heronderzoek blijkt dat het nu drie h2-koppen zijn. Maar dit is niet toegestaan. De koppen Bezoekadres en Postadres vallen hiërarchisch onder Adresgegevens Antennebureau. Dus ze horen een kop op een volgend niveau, in dit geval h3 te hebben. Het is overigens nooit toegestaan om koppen van hetzelfde niveau direct op elkaar te laten volgen, dus zonder dat elk van die koppen een eigen inhoud heeft, zoals bijvoorbeeld een paragraaf. Dus ook om die reden is dit niet goed.

Verder is het ``-element gebruikt om de kop Bezoekadres vetgedrukt te maken. Dit element is daar niet voor bedoeld. Het is bedoeld om kleine stukjes tekst, zoals een woord of een zin te benadrukken. Gebruik css om de koppen op h3-niveau vetgedrukt te maken. Op h2-niveau is dat al gebeurd.

- Op pagina: [Contact](#)

2. De tabel heeft geen koppen. Hierdoor heeft hulpssoftware moeite de tabel goed voor te lezen . Advies: pas de tabel aan naar onderstaand voorbeeld:

```
<table>
  <caption>Overeenkomsten en verschillen tussen de
soorten veldsterktemetingen van Agentschap
Telecom</caption>
```

```

<tbody>
  <tr>
    <th></th>
    <th scope="col">Toezichtmeting</th>
    <th scope="col">Voorlichtingsmeting</th>
    <th scope="col">Steekproefmeting</th>
  </tr>
  <tr>
    <th scope="row">Breedbandige meting</th>
    <td>ja</td>
    <td>ja</td>
    <td>ja</td>
  </tr>
  <tr>
    <th scope="row">Selectieve meting</th>
    <td>ja</td>
    <td>ja</td>
    <td>nee</td>
  </tr>
  <tr>
    <th scope="row">Meetrapport (pdf)</th>
    <td>ja</td>
    <td>ja</td>
    <td>nee</td>
  </tr>
  <tr>
    <th scope="row">Publicatie meting in
Antenneregister</th>
    <td>ja</td>
    <td>ja</td>
    <td>ja</td>
  </tr>

```

```
</tr>
</tbody>
</table>
```

- Op pagina: [Overzicht veldsterktemetingen](#)

3. Deze pdf heeft tags en daarmee een codelaag, maar deze is niet goed opgebouwd. Een deel van wat visueel duidelijk een kop is, staat niet als zodanig in de codelaag. Ze zijn dan bijvoorbeeld getagd als paragraaf. Daarnaast staan er ook lege koppen in de codelaag, die wel worden voorgelezen door de screenreader.

Er staan knoppen in de codelaag (de cijfers boven de 'Inhoudsopgave'), waarvan niet duidelijk is wat ze betekenen en wat je ermee kunt doen als je ze niet kunt zien.

De 'Inhoudsopgave' ontbreekt in het eerste deel van de codelaag en wordt dus ook niet voorgelezen door een screenreader. Deze komt aan het eind van het document wel terug, maar dan met slechts een klein gedeelte van de tekst en een paar losse cijfers. Zie ook Succescriterium 1.3.2 (betekenisvolle volgorde).

In het heronderzoek is er een nieuwe versie van deze pdf onderzocht. Ook in deze nieuwe versie is de codelaag niet helemaal goed opgebouwd.

Zo heeft de titel op het voorblad een H1-tag en de subtitel een H2-tag. Het is beter om titels in een P-tag te zetten, omdat deze koppen verder geen inhoud hebben en het op dit moment nog niet mogelijk is om ze als titel in de codelaag te plaatsen.

Op pagina 3 staat 'Frequenties voor 5G' in een P-tag, terwijl het visueel een kop is. Dit zou een H4 moeten zijn. Zorg ervoor dat alle koppen ook als zodanig in de codelaag staan in de juiste hiërarchische volgorde.

Er is sprake van lege tags, vooral P-tags. Haal alle lege tags uit het document.

Een deel van de onderdelen van deze pdf heeft geen tag gekregen. Mogelijk gaat dit om decoratieve onderdelen, maar die moeten wel worden gemarkeerd als artefact, zodat een screenreader ze kan negeren.

De inhoudsopgave staat nu wel op de juiste plaats in de codelaag, maar is niet als inhoudsopgave (dus met een TOC) gecodeerd.

De lijst op pagina 7 staat in de codelaag als paragraaf. Zorg dat deze als lijst in de codelaag komt te staan, met de puntjes voor elk lijst-element in een lijst-label-tag.

De cijfers op het voorblad zijn links die als een snelle navigatie kunnen worden gebruikt, maar ze komen niet voor in de codelaag en zijn dus niet beschikbaar voor iemand die de tekst niet kan zien.

De afbeelding op pagina 8 komt niet in de codelaag voor en dit leidt tot een nieuwe bevinding onder 1.1.1.

- Op pagina: [pdf- Factsheet Verschillen tussen 4G en 5G](#)

4. De pdf heeft geen tags (codelaag) en daardoor is er voor hulpsoftware zoals screenreaders geen gestructureerd document. In het document zie je dus opmaak van teksten die, omdat deze niet in de codelaag staan, niet beschikbaar zijn voor hulpapparatuur. Het kan zijn dat er voor hulpapparatuur het document helemaal geen inhoud heeft of dat het ongestructureerde tekst is.

In dit geval zou een tekst met een beschrijving van de informatie in de afbeelding en de onderdelen daarbinnen kunnen helpen voor mensen die het plaatje niet of heel slecht kunnen zien. Als deze informatie in het bronbestand al goed gestructureerd wordt met tags en eventueel ook alternatieve teksten bij de onderdelen van de afbeelding, dan het daarna geëxporteerd worden als gecodeerde pdf.

Dit komt ook terug bij Succescriterium 1.1.1 (niet tekstuele content)

- Op pagina: [pdf-Elektromagnetisch spectrum](#)

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 weergave 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. De teksten hebben in een aantal gevallen te weinig contrast.

Slechtzienden hebben moeite om deze teksten te lezen.

Het gaat met name om deze kleurcombinaties:

Wit op geel met een contrast van ongeveer 1,5:1. Wit op lichtblauw met een contrast van ongeveer 2,9:1.

Het contrast dient minimaal 4,5:1 te zijn.

- Op pagina: [pdf-Elektromagnetisch spectrum](#)

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.

- Geen problemen aangetroffen

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).

- 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 2.1.1: 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.

- Geen problemen aangetroffen

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.

- Geen problemen aangetroffen

Succescriterium 2.4.2: Paginatitel

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

1. Het document heeft geen beschrijvende documenttitel. De documenttitel is nu '11069?KPEMV_illu_nieuw.indd'. Zorg voor een beschrijvende documenttitel zodat de inhoud van het document gelijk duidelijk is bij screenreadergebruik. Ook is de inhoud hiermee duidelijk in het tabblad of de titelbalk van een reader. Dit helpt bijvoorbeeld ook mensen met een kort werkgeheugen.

- Op pagina: [pdf-Elektromagnetisch spectrum](#)

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.

- Geen problemen aangetroffen

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.

- Geen problemen aangetroffen

Succescriterium 2.4.6: Koppen en labels

Koppen en labels beschrijven het onderwerp of doel.

- Geen problemen aangetroffen

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.

- Geen problemen aangetroffen

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.

1. Er is niet aangegeven in welke taal deze pdf is geschreven.

Een screenreader weet niet in welke taal deze pdf gepresenteerd moet worden. Het kan dus zijn dat het document in een Engelstalige stem en met Engelstalige uitspraak wordt voorgelezen, terwijl het document in het Nederlands is. Dit is van belang voor blinde mensen en mensen met cognitieve of visuele beperkingen. Ook voor de weergave in braille kan het lastig zijn als niet de juiste taal is aangegeven.

Geef in de bestandseigenschappen van het document aan in welke natuurlijke taal het is geschreven. Dit zou al in het brondocument moeten gebeuren en dit brondocument zou juist moeten worden geëxporteerd.

- Op pagina: [pdf-Elektromagnetisch spectrum](#)

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. Er is geen lang-attribuut op de Engelse linktekst "Comparison of international policies on electromagnetic fields". Hulpsoftware kan zo de tekst niet goed voorlezen.

```
<a href="https://www.rivm.nl/elektromagnetische-velden/emv-in-dagelijks-leven#Vergelijkingvaninternationaalbeleidmetbetrekkingto telektromagnetischevelden" class="external" aria-label="Comparison of international policies on electromagnetic fields (opent externe website)">Comparison of international policies on electromagnetic fields</a>
```

Uit heronderzoek blijkt dat de taal van Engelstalige links niet is aangepast. Zorg ervoor dat er een lang-attribuut op zulke links komt te staan, zodat hulpparaatuur zoals een screenreader dit in de juiste taal kan voorlezen. Dit komt op meerdere pagina's voor.

- Op pagina: [ContentDetail - Antennes en techniek](#)

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.

- Geen problemen aangetroffen

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.

- Geen problemen aangetroffen

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.

- Geen problemen aangetroffen

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. Het contrast van sommige iconen t.o.v. de achtergrond is te laag terwijl ze informatie geven die niet in de tekst staat. Dit gaat in de eerste plaats om de gele driehoek, die een contrast heeft van ongeveer 1,5:1. Maar ook de lichtblauwe iconen lijken net onder de 3:1 te zitten, terwijl dat de minimumwaarde is.

We raden aan om de originele kleuren na te lopen op voldoende contrast en deze zo nodig wat donkerder te maken of een andere kleur te kiezen.

- Op pagina: [pdf-Elektromagnetisch spectrum](#)

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.

- Geen problemen aangetroffen

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 voltooiën 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.

- Geen problemen aangetroffen

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

1. De lijst is onderverdeeld in twee lijsten (lijst 1: Soorten antennes, Hoe werken antennes, Spreekbeurt of werkstuk over antennes. lijst 2: Wat is elektromagnetische straling, 5G en antennes). Hulpsoftware leest nu twee verschillende lijsten voor. Het geeft gebruikers die hulpsoftware gebruiken meer overzicht als het 1 lijst zou zijn.

Uit heronderzoek blijkt dat de links op deze pagina in een nav-element staan, met als aria-label: 'Links naar informatie over verwante onderwerpen'. Die links in een nav-element is prima, al zou het aria-label wel wat duidelijker kunnen aangeven dat het hier om een subnavigatie gaat. Daarmee is een bevinding hierover vervallen.

Maar dit lijkt de enige pagina in de website te zijn waar deze lijst in een nav-element staat. Het zou beter zijn om dit op alle vergelijkbare pagina's ook te doen.

- Op pagina: [Content - Antennes en techniek](#)
- Zie ook succescriterium 1.3.1

2. Er is alleen een beeldmerk als logo. Het logo wordt vaker gebruikt met een beeldmerk en de tekst "Ministerie van Economische zaken en klimaat". Er is nu geen ministerie aangegeven. De gebruiker mist daardoor informatie.

6 Screenshots

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

Niet van toepassing.

7 Componenten

7.1 Deel deze pagina

Het component bestaat uit een H2 title en twee iconen met links naar sociale media.

8 Organisatie

Dit onderzoek is in opdracht van Ministerie van Economische Zaken en Klimaat 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.