



WCAG 2.2 AA deelonderzoek content <https://www.duurzame-infra.nl/> 1.1

WCAG 2.2 AA deelonderzoek content

Onderzoeker: Sophie Mulders

Consultant: Bart Pluijms

Opdrachtgever: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Website: <https://www.duurzame-infra.nl/>

Rapportversie: 1.1

Datum: 08 augustus 2025

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
Over dit onderzoek.....	4
Onderzoeksdetails	4
Scope van het onderzoek	5
Onderzoeksmethode en toegepaste norm	5
Basisniveau van toegankelijkheidsondersteuning	5
Vragen?.....	5
Overzicht resultaten	6
Onderzoeksscores.....	8
Principe 1: Waarneembaar	9
Richtlijn 1.1: Tekstalternatieven.....	9
Richtlijn 1.2: Op tijd gebaseerde media	10
Richtlijn 1.3: Aanpasbaar	12
Richtlijn 1.4: Onderscheidbaar	15
Principe 2: Bedienbaar	18
Richtlijn 2.1: Toetsenbordtoegankelijk	18
Richtlijn 2.2: Genoeg tijd	19
Richtlijn 2.3: Toevallen en fysieke reacties	20
Richtlijn 2.4: Navigeerbaar.....	21
Richtlijn 2.5: Input modaliteiten	23
Principe 3: Begrijpelijk.....	24
Richtlijn 3.1: Leesbaar	24
Richtlijn 3.2: Voorspelbaar.....	25
Richtlijn 3.3: Assistentie bij invoer.....	26
Principe 4: Robuust.....	27
Richtlijn 4.1: Compatibel.....	27
Steekproef	28
Overige onderzoeksdetails	29
Gebruikte technieken.....	29
User agents en andere software	29
Afhankelijke technologie	29
Over Cardan.....	29

Samenvatting

Het onderzoek is uitgevoerd tussen 28 juli 2025 en 08 augustus 2025. Er wordt voldaan aan **25 van 33 succescriteria** (75 %). Onze onderzoeker heeft **14 problemen** opgeschreven waarbij gebruikers met een functiebeperking mogelijk tegen problemen aanlopen. Ook geeft de onderzoeker **1 andere opmerkingen** om de toegankelijkheid te verbeteren.

Tijdens de hertest is gebleken dat er geen wijzigingen zijn sinds het oorspronkelijke onderzoek. De onderzochte video heeft een accurate ondertiteling en is voorzien van audiodescriptie. Ook hebben de onderzochte webpagina's overal voldoende contrast. Wat dit betreft wordt dus al goed met toegankelijkheid rekening gehouden.

Er zijn echter ook nog toegankelijkheidsproblemen gevonden. Zo kent een van de onderzochte PDF's wel contrast problemen en is niet overal een correcte koppen-hiërarchie aanwezig. Ook zijn sommige teksten opgemaakt met het strong- of em-element, wat voor problemen kan zorgen bij gebruik van hulpsoftware. Verder is een van de onderzochte PDF's niet getagd, ook dit kan zorgen voor problemen bij hulpsoftware.

Over dit onderzoek

We hebben een deelonderzoek gedaan om te kijken hoe de content van deze website voldoet aan de toegankelijkheidsregels van WCAG 2.2, niveau A en AA. Dit onderzoek is gebaseerd op de Europese norm EN 301 549.

WCAG betekent Web Content Accessibility Guidelines. Dit zijn internationale regels om digitale content, zoals websites en apps, toegankelijk te maken voor iedereen. De WCAG is ingedeeld in vier principes: Waarneembaar, Bedienbaar, Begrijpelijk en Robuust. Elk principe heeft succescriteria (regels) die gemeten kunnen worden om te bepalen of een website toegankelijk is.

Onderzoeksdetails

Wat is onderzocht?

Tijdens het onderzoek hebben we een steekproef gemaakt. Binnen de steekproef beschrijft de onderzoeker zoveel mogelijk problemen. We omschrijven zo duidelijk mogelijk waar de problemen precies zitten. Als het kan geeft de onderzoeker ook een advies om het probleem op te lossen. Dit is geen compleet overzicht van alle problemen. De onderzoeker geeft voorbeelden. Het is een momentopname: het laat zien welke problemen de onderzoeker op dat moment heeft opgemerkt.

Tijdens dit onderzoek ligt de focus op onderdelen die de organisatie zelf kan aanpassen of die uniek zijn voor de organisatie. Denk hierbij aan de content, maar ook het ontwerp. Het kan zijn dat de onderzoeker ook problemen benoemt die door een leverancier opgelost moeten worden.

Controleer de hele website

Omdat het onderzoek een steekproef is, kan het zijn dat we niet alle problemen hebben gezien. We proberen de steekproef zo goed mogelijk te maken, maar ondanks dat kan het zijn dat de onderzoeker een probleem niet opmerkt. Tijdens een volgend onderzoek kunnen deze problemen alsnog naar voren komen.

Controleer daarom de hele website op vergelijkbare problemen. De genoemde problemen kunnen namelijk ook ergens anders in de steekproef of buiten de steekproef voorkomen.

Bij het aanpassen van de website kunnen soms nieuwe problemen ontstaan. Het is daarom belangrijk om regelmatig te blijven onderzoeken.

Scope van het onderzoek

Bij de URL staat de reden waarom een gedeelte wel of niet is meegenomen. Dit is conform de regels voor het bepalen van de scope in de evaluatiemethode WCAG-EM.

- Alle pagina's op <https://www.duurzame-infra.nl/> (URI-basis)

Overige details

- Niet de audio- en videobestanden die vóór 23 september 2020 op het digitale kanaal zijn geplaatst (wettelijke uitzondering voor de overheid)
- Niet de inhoud van archieven (wettelijke uitzondering voor de overheid)

Onderzoeksmethode en toegepaste norm

Dit onderzoek is uitgevoerd conform de [evaluatiemethode WCAG-EM](#). Deze methode is aanbevolen door [DigiToegankelijk \(Logius\)](#).

De toegepaste norm is WCAG 2.2, niveau A en AA (<https://www.w3.org/TR/WCAG22/>)

Basisniveau van toegankelijkheidsondersteuning

Gangbare webbrowsers en hulptechnologieën.

Vragen?

Heeft u naar aanleiding van dit rapport inhoudelijke vragen, neem dan contact met ons op via contact@cardan.com.

Overzicht resultaten

Dit rapport laat zien hoe goed de geteste website of applicatie digitaal toegankelijk is. De resultaten staan in twee overzichten: één per principe en één per succescriterium. Zo krijg je zowel een globaal overzicht als details over wat goed gaat en wat beter kan.

Waarneembaar

criterium	Omschrijving	Niveau	Resultaat
1.1.1	Niet-tekstuele content	A	Voldoet niet
1.2.1	Louter-geluid en louter-videobeeld (vooraf opgenomen)	A	Voldoet
1.2.2	Ondertitels voor doven en slechthorenden (vooraf opgenomen)	A	Voldoet
1.2.3	Audiodescriptie of media-alternatief (vooraf opgenomen)	A	Voldoet
1.2.4	Ondertitels voor doven en slechthorenden (live)	AA	Voldoet
1.2.5	Audiodescriptie (vooraf opgenomen)	AA	Voldoet
1.3.1	Info en relaties	A	Voldoet niet
1.3.2	Betekenisvolle volgorde	A	Voldoet
1.3.3	Zintuiglijke eigenschappen	A	Voldoet
1.3.5	Identificeer het doel van de input	AA	Voldoet niet
1.4.1	Gebruik van kleur	A	Voldoet niet
1.4.2	Geluidsbediening	A	Niet aanwezig
1.4.3	Contrast (minimum)	AA	Voldoet niet
1.4.5	Afbeeldingen van tekst	AA	Voldoet
1.4.10	Reflow	AA	Voldoet
1.4.11	Contrast van niet-tekstuele content	AA	Voldoet niet

Bedienbaar

Criterium	Omschrijving	Niveau	Resultaat
2.1.2	Geen toetsenbordval	A	Voldoet
2.1.4	Enkel teken sneltoetsen	A	Voldoet
2.2.2	Pauzeren, stoppen of verbergen	A	Voldoet
2.3.1	Drie flitsen of beneden drempelwaarde	A	Voldoet
2.4.2	Paginatitel	A	Voldoet niet
2.4.4	Linkdoel (in context)	A	Voldoet
2.4.6	Koppen en labels	AA	Voldoet
2.5.3	Label in naam	A	Voldoet niet
2.5.8	Grootte van het aanwijsgebied (minimum)	AA	Voldoet

Begrijpelijk

Criterium	Omschrijving	Niveau	Resultaat
3.1.1	Taal van de pagina	A	Voldoet
3.1.2	Taal van onderdelen	AA	Voldoet
3.2.4	Consistente identificatie	AA	Voldoet
3.3.1	Foutidentificatie	A	Voldoet
3.3.2	Labels of instructies	A	Voldoet
3.3.3	Foutsuggestie	AA	Voldoet
3.3.7	Overbodige invoer	A	Voldoet

Robuust

Criterium	Omschrijving	Niveau	Resultaat
4.1.2	Naam, rol en waarde	A	Voldoet

Onderzoeksscores

De tabel hieronder laat per WCAG-principe en per WCAG-niveau zien hoeveel succescriteria zijn getoetst en hoeveel daarvan goedgekeurd zijn.

	Niveau A	Niveau AA	Totaal
Waarneembaar	6 / 9	4 / 7	10 / 16
Bedienbaar	5 / 7	2 / 2	7 / 9
Begrijpelijk	4 / 4	3 / 3	7 / 7
Robuust	1 / 1	0 / 0	1 / 1
Totaal	16 / 21	9 / 12	25 / 33

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 eenvoudigere taal.

A

Succescriterium 1.1.1: Niet-tekstuele content

Geef informatieve afbeeldingen en andere niet-tekstuele content een goed tekstalternatief.

Resultaat

 Voldoet niet: De onderzochte set pagina's voldoet niet aan dit succescriterium.

Bevindingen

Niet-tekstuele inhoud, zoals afbeeldingen, moet toegankelijk zijn met een tekstalternatief. Hierdoor kan hulpsoftware de informatie hoorbaar (voorleessoftware) of tastbaar (braille) maken. Dit is belangrijk voor mensen die blind, slechtziend of doofblind zijn, of andere beperkingen hebben bij het waarnemen van visuele content.

Belangrijke informatie in niet-tekstuele content moet altijd voor iedereen waarneembaar zijn. Zonder tekstalternatieven missen sommige bezoekers deze informatie. Als de content alleen decoratief is, moet het door hulpsoftware genegeerd kunnen worden. Dit voorkomt dat gebruikers worden afgeleid door onnodige details.

Als een afbeelding functioneel (bijvoorbeeld klikbaar) is, moet het tekstalternatief duidelijk wat het doel is van de afbeelding. Zo wordt ook voldaan aan andere succescriteria, bijvoorbeeld succescriterium 2.4.4 (linkdoel), 2.4.6 (koppen en labels) en 4.1.2 (naam, rol en waarde).

Bevinding MVI-11.F1

In de footer staan vier klikbare logo's. Het tekstalternatief van deze logo's moet de leesbare tekst bevatten. Dat is bij het eerste logo het geval, bij de overige logo's niet. Bij deze logo's bevat het tekstalternatief slechts een deel van de leesbare tekst of een afkorting. Zorg ervoor dat het tekstalternatief de leesbare tekst van de afbeelding bevat. Zie ook de hiermee samenhangende bevinding bij 2.5.3.

Richtlijn 1.2: Op tijd gebaseerde media

Lever alternatieven voor op tijd gebaseerde media.

A

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

Zorg voor een alternatief voor video-zonder-geluid (bijv. een animatie) of geluid-zonder-video (bijv. een podcast).

Resultaat

✓ Voldoet: de onderzochte steekproef voldoet aan dit succescriterium.

A

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

Zorg dat video's ondertitels hebben voor alle belangrijke geluiden.

Resultaat

✓ Voldoet: de onderzochte steekproef voldoet aan dit succescriterium.

A

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

Zorg dat alle belangrijke visuele informatie in video's ook te horen is óf zorg voor een tekstalternatief (bijv. een transcript).

Resultaat

✓ Voldoet: de onderzochte steekproef voldoet aan dit succescriterium.

AA

Succescriterium 1.2.4: Ondertitels voor doven en slechthorenden (live)

Live video's worden voorzien van ondertiteling voor doven en slechthorenden. Let op: Er is een wettelijke uitzondering voor live-video's.

Resultaat

✓ Voldoet: de onderzochte steekproef voldoet aan dit succescriterium.

AA

Succescriterium 1.2.5: Audiodescriptie (vooraf opgenomen)

Zorg dat alle belangrijke visuele informatie in video's ook te horen is.

Resultaat

✓ Voldoet: de onderzochte steekproef voldoet aan dit succescriterium.

Richtlijn 1.3: Aanpasbaar

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

A

Succescriterium 1.3.1: Info en relaties

Info, structuur en relaties in de content die je kan zien, moet ook in de code voor hulpsoftware beschikbaar zijn.

Resultaat

 Voldoet niet: De onderzochte set pagina's voldoet niet aan dit succescriterium.

Bevindingen

De informatie en relaties tussen verschillende onderdelen van een webpagina moeten duidelijk zijn voor iedereen. Dit betekent dat visuele informatie uit de structuur of opmaak, ook in de code moet worden vastgelegd. Hierdoor kan hulpsoftware, zoals schermlezers, deze informatie juist doorgeven aan mensen die blind, slechtziend of doofblind zijn.

Als de structuur of relaties alleen via vormgeving worden weergegeven, begrijpen gebruikers die hulpsoftware gebruiken de informatie mogelijk niet of verkeerd. Dit kan ervoor zorgen dat zij belangrijke context of betekenis missen. Zonder duidelijke code wordt de inhoud minder toegankelijk en kunnen deze bezoekers de website niet goed gebruiken.

Bevinding MVI-11.F6

Op pagina <https://www.duurzame-infra.nl/actueel/nieuws/2025/03/26/actualisatie-roadmaps> staan een aantal zinnen of zinsdelen die zijn opgemaakt met het strong-element, bijvoorbeeld "Verzamelen van inzichten en ervaringen:" en "Opstellen van de geactualiseerde roadmaps:". Dit element is bedoeld om slechts een enkel woord nadruk te geven. Om hier een bepaalde opmaak van meerdere woorden te realiseren kan CSS worden gebruikt. Een vergelijkbaar probleem doet zich onder andere voor op pagina <https://www.duurzame-infra.nl/actueel/nieuws/2023/06/28/zes-grote-infrabeheerders-stellen-minimale-eisen-aan-duurzaamheid>. Op deze pagina wordt ook het em-element gebruikt, dit wordt om de zelfde reden afgekeurd.

Bevinding MVI-11.F7

De PDF <https://www.duurzame-infra.nl/binaries/duurzameinfra/documenten/publicaties/2023/06/26/samenvatting-roadmaps/KCI+roadmap+infographic+HR.pdf> die te bereiken is via pagina <https://www.duurzame-infra.nl/documenten/publicaties/2023/06/26/samenvatting-roadmaps> is niet getagd. Hierdoor kan hulpsoftware het document niet interpreteren. Zorg er voor dat het document alsnog getagd wordt.

Bevinding MVI-11.F8

In de PDF https://www.duurzame-infra.nl/binaries/duurzameinfra/documenten/publicaties/2023/06/28/samenwerkingsafspraken/KCI_Samenwerkingsafspraken.pdf die te bereiken is via pagina <https://www.duurzame-infra.nl/documenten/publicaties/2023/06/28/samenwerkingsafspraken> is de kop "1. Achtergrond & Doel" opgemaakt als een H2 kop. Direct hieronder volgt de kop "Inleiding", deze is van het zelfde niveau. Dat is niet correct. Koppen zonder content mogen alleen gevolgd worden door een kop van een lager niveau. Een vergelijkbaar probleem doet zich voor bij de H2 kop "2. Transitiepaden toegelicht" die direct wordt gevolgd door de H2 kop "Wegverharding". Controleer het hele document.

Bevinding MVI-11.F2

Op pagina <https://www.duurzame-infra.nl/> staat een afbeelding met als onderschrift "Beeld: Unie van Waterschappen". Visueel is het duidelijk dat dit bij de foto hoort, maar in de code ontbreekt dit. Vervang daarom het footer element door een figcaption element met daarin het bijschrift.

Bevinding MVI-11.F3

Op pagina <https://www.duurzame-infra.nl/contact> staat de visuele kop "Informatie over de verwerking van uw persoonsgegevens". Deze moet ook in de code worden opgemaakt als kop. Let hierbij op de koppen-hiërarchie.

Bevinding MVI-11.F4

Op pagina <https://www.duurzame-infra.nl/actueel/nieuws/2023/06/28/zes-grote-infrabeheerdersstellen-minimale-eisen-aan-duurzaamheid> staat de visuele kop "Uitleg". Deze moet ook in de code worden opgemaakt als kop. Let hierbij op de koppen-hiërarchie. Het zelfde geldt voor onder andere de kop "Gebaseerd op afspraken uit het Betonakkoord".

Bevinding MVI-11.F5

Op pagina <https://www.duurzame-infra.nl/actueel/nieuws/2023/06/28/zes-grote-infrabeheerdersstellen-minimale-eisen-aan-duurzaamheid> staan een aantal tabellen. De kolomkoppen zijn nu opgemaakt met een td element, maar moeten worden opgemaakt met een th element.

Overige adviezen en opmerkingen

Onderstaande opmerkingen leiden niet tot een afkeuring, maar kunnen de toegankelijkheid of gebruiksvriendelijkheid verbeteren.

Opmerking MVI-11.F9

Het volgende wordt niet fout gerekend, maar kan wel verbeterd worden. In de PDF https://www.duurzame-infra.nl/binaries/duurzameinfra/documenten/publicaties/2023/06/28/samenwerkingsafspraken/KCI_Samenwerkingsafspraken.pdf die te bereiken is via pagina <https://www.duurzame-infra.nl/documenten/publicaties/2023/06/28/samenwerkingsafspraken> staat een inhoudsopgave op pagina 2. Onder hoofdstuk 2 staat een aantal items met daarvoor een letter, zoals "Wegverharding". Neem deze op in een geneste TOC-lijst.

A**Succescriterium 1.3.2: Betekenisvolle volgorde**

Zorg ervoor dat alle content in een 'logische' volgorde staat en dat hulpsoftware deze ook kan bepalen.

Resultaat

✓ Voldoet: de onderzochte steekproef voldoet aan dit succescriterium.

A**Succescriterium 1.3.3: Zintuiglijke eigenschappen**

Verwijs niet naar vorm, locatie, kleur, omvang, orientatie of geluid.

Resultaat

✓ Voldoet: de onderzochte steekproef voldoet aan dit succescriterium.

AA**Succescriterium 1.3.5: Identificeer het doel van de input**

Het doel van formulierelden voor persoonlijke gegevens (bijv. je naam) moeten door hulpsoftware herkend worden.

Resultaat

– Voldoet niet: De onderzochte set pagina's voldoet niet aan dit succescriterium.

Bevindingen

Het invullen van formulieren moet eenvoudig zijn voor iedereen, vooral voor mensen met cognitieve of lichamelijke beperkingen. Door de functie van veelvoorkomende invoervelden, zoals naam of adres, in de code aan te geven, kan informatie automatisch worden ingevuld. Dit bespaart tijd en voorkomt fouten. Zonder deze functie kunnen sommige bezoekers moeite hebben met begrijpen wat er in een veld moet worden ingevuld.

Een overzicht van de juiste waarden van het autocomplete-attribuut staat bij ["Inputdoelen voor componenten van de gebruikersinterface" op W3.org](#).

Bevinding MVI-11.F10

Op pagina <https://www.duurzame-infra.nl/contact> staan invoervelden waar een autocomplete-attribuut voor beschikbaar is. Het gaat hier om het veld "Naam" en "E-mail". Als dit attribuut juist gebruikt wordt helpt dit gebruikers bij het invullen van formulieren. Voeg het daarom alsnog toe.

Richtlijn 1.4: Onderscheidbaar

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

A

Succescriterium 1.4.1: Gebruik van kleur

Gebruik niet alleen maar kleur om informatie over te brengen, bijvoorbeeld in grafieken, diagrammen en tabellen.

Resultaat

❌ Voldoet niet: De onderzochte set pagina's voldoet niet aan dit succescriterium.

Bevindingen

Mensen die kleurenblind of slechtziend zijn, kunnen moeite hebben met het onderscheiden van kleuren of sommige kleuren zelfs helemaal niet zien. Daarom is het belangrijk om bij het overbrengen van informatie niet alleen kleur te gebruiken, maar ook andere visuele aanwijzingen, zoals vormen of tekst. Dit zorgt ervoor dat alle gebruikers de informatie op de juiste manier kunnen begrijpen, ongeacht hun visuele beperkingen.

Bevinding MVI-11.F11

In de PDF <https://www.duurzame-infra.nl/binaries/duurzameinfra/documenten/publicaties/2023/06/26/samenvatting-roadmaps/KCI+roadmap+infographic+HR.pdf> die te bereiken is via pagina <https://www.duurzame-infra.nl/documenten/publicaties/2023/06/26/samenvatting-roadmaps> staat een grafiek op de eerste pagina. In deze grafiek staan drie gekleurde lijnen, iedere lijn representeert een bepaald soort maatregel. Deze informatie wordt alleen overgedragen via kleur en dat kan problemen opleveren voor mensen die kleurenblind zijn. Dit kan worden opgelost door naast kleur ook verschil aan te brengen in het soort lijn. Bijvoorbeeld door een ononderbroken lijn, een stippellijn en een gestreepte lijn te gebruiken. Het zelfde probleem doet zich voor bij de andere grafieken in het document.

A

Succescriterium 1.4.2: Geluidsbediening

Als geluid automatisch start en langer dan 3 seconden duurt dan moet er een manier zijn om het te pauzeren. Advies: start geluid niet automatisch.

Resultaat

✅ Niet aanwezig: geen van de technieken bij dit succescriterium is van toepassing.

AA

Succescriterium 1.4.3: Contrast (minimum)

Alle teksten moeten voldoende kleurcontrast hebben. Tip: gebruik de Colour Contrast Analyzer om het kleurcontrast te bepalen.

Resultaat

– Voldoet niet: De onderzochte set pagina's voldoet niet aan dit succescriterium.

Bevindingen

Een laag contrast tussen de tekst en de achtergrond zorgt ervoor dat de tekst minder goed te lezen is. Voldoende kleurcontrast maakt het lezen van de tekst voor alle bezoekers prettiger, maar vooral voor bezoekers die slechtziend of kleurenblind zijn. Voor hen is voldoende kleurcontrast nog belangrijker. Een te laag kleurcontrast maakt het voor hen moeilijk om de inhoud van de website te begrijpen.

Standaard tekst moet een minimaal contrast van 4,5:1 hebben met de achtergrond. Voor teksten die groter zijn dan 24px/18pt (of 19px/14pt voor vetgedrukte tekst), moet het contrast minimaal 3,0:1 zijn. Het kleurcontrast meet je eenvoudig zelf met [Colour Contrast Analyser \(CCA\) van TPGi](#).

Een aantal teksten hebben onvoldoende kleurcontrast. In deze gevallen moet er meer contrast tussen de tekst en de achtergrond worden gecreëerd, zodat de tekst beter leesbaar is voor bezoekers die slechtziend of kleurenblind zijn.

Bevinding MVI-11.F12

In de PDF <https://www.duurzame-infra.nl/binaries/duurzameinfra/documenten/publicaties/2023/06/26/samenvatting-roadmaps/KCI+roadmap+infographic+HR.pdf> die te bereiken is via pagina <https://www.duurzame-infra.nl/documenten/publicaties/2023/06/26/samenvatting-roadmaps> staat blauwe tekstballon met witte tekst. Het contrast van de tekst met de achtergrond is 3,0:1 en dat is niet voldoende. Zorg voor een minimaal contrast van 4,5:1.

AA

Succescriterium 1.4.5: Afbeeldingen van tekst

Gebruik geen afbeeldingen van tekst, maar maak je tekst op met CSS.

Resultaat

✓ Voldoet: de onderzochte steekproef voldoet aan dit succescriterium.

AA

Succescriterium 1.4.10: Reflow

Je website moet responsive zijn en er mag geen content missen. Voorkom scrollen in twee richtingen.

Resultaat

✓ Voldoet: de onderzochte steekproef voldoet aan dit succescriterium.

AA

Succescriterium 1.4.11: Contrast van niet-tekstuele content

Niet-tekstuele content op je website heeft voldoende kleurcontrast (3,0:1). Denk bijvoorbeeld aan belangrijke afbeeldingen en formulervelden.

Resultaat

– Voldoet niet: De onderzochte set pagina's voldoet niet aan dit succescriterium.

Bevindingen

Niet-tekstuele elementen, zoals icoontjes en invoervelden, moeten een kleurcontrast hebben van tenminste 3,0:1. Dit is belangrijk voor mensen met een zichtbeperking. Zij kunnen elementen zo beter onderscheiden en gebruiken. Dit geldt bijvoorbeeld ook voor lijnen in een grafiek.

Bij te weinig contrast kunnen zij belangrijke functies, zoals formulieren invullen of knoppen bedienen, niet goed uitvoeren. Ook de focus-indicator bij toetsenbordnavigatie moet altijd zichtbaar zijn. Zonder goed contrast kunnen bezoekers die afhankelijk zijn van het toetsenbord niet zien waar de focus is. Dit maakt het bedienen van de website veel lastiger.

Bevinding MVI-11.F13

In de PDF <https://www.duurzame-infra.nl/binaries/duurzameinfra/documenten/publicaties/2023/06/26/samenvatting-roadmaps/KCI+roadmap+infographic+HR.pdf> die te bereiken is via pagina <https://www.duurzame-infra.nl/documenten/publicaties/2023/06/26/samenvatting-roadmaps> staat een grafiek op de eerste pagina. De lijnen in de grafiek hebben niet genoeg contrast met de achtergrond, namelijk 1,1:1 voor de gele lijn, 1,4:1 voor de blauwe lijn en 2,4:1 voor de oranje lijn. Zorg voor een minimaal contrast van 3,0:1. Het zelfde probleem doet zich voor bij de andere grafieken in het document.

Principe 2: Bedienbaar

Componenten van de gebruikersinterface en navigatie moeten bedienbaar zijn.

Richtlijn 2.1: Toetsenbordtoegankelijk

Maak alle functionaliteit beschikbaar vanaf een toetsenbord.

A

Succescriterium 2.1.2: Geen toetsenbordval

Zorg dat gebruikers van het toetsenbord niet vastlopen.

Resultaat

✓ Voldoet: de onderzochte steekproef voldoet aan dit succescriterium.

A

Succescriterium 2.1.4: Enkel teken sneltoetsen

Voorkom het gebruik van sneltoetsen die bestaan uit één teken, zoals hoofdletters, kleine letters, leestekens, cijfers of symbolen.

Resultaat

✓ Voldoet: de onderzochte steekproef voldoet aan dit succescriterium.

Richtlijn 2.2: Genoeg tijd

Geef gebruikers voldoende tijd om de content te lezen en te gebruiken.

A

Succescriterium 2.2.2: Pauzeren, stoppen of verbergen

Voor alle bewegende of scrollende content moet de mogelijkheid zijn om dit te pauzeren, stoppen of verbergen.

Resultaat

 Voldoet: de onderzochte steekproef voldoet aan dit succescriterium.

Richtlijn 2.3: Toevallen en fysieke reacties

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

A

Succescriterium 2.3.1: Drie flitsen of beneden drempelwaarde

Het snel flitsen van drie keer of meer per seconde kan foto-epileptische aanvallen veroorzaken en is niet toegestaan.

Resultaat

 Voldoet: de onderzochte steekproef voldoet aan dit succescriterium.

Richtlijn 2.4: Navigeerbaar

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

A

Succescriterium 2.4.2: Paginatitel

Alle pagina's hebben een goede titel die het onderwerp beschrijft.

Resultaat



Voldoet niet: De onderzochte set pagina's voldoet niet aan dit succescriterium.

Bevindingen

Een duidelijke paginatitel maakt het voor iedereen makkelijker om te navigeren. De paginatitel wordt in de browserbalk getoond en kan worden opgevraagd door hulpsoftware, bijvoorbeeld een schermlezer. Geef elke pagina een titel die het doel of de inhoud beschrijft. Zonder goede titels kunnen bezoekers moeite hebben om de pagina goed te herkennen en te onderscheiden van andere pagina's.

Bevinding MVI-11.F14

De PDF <https://www.duurzame-infra.nl/binaries/duurzameinfra/documenten/publicaties/2023/06/26/samenvatting-roadmaps/KCI+roadmap+infographic+HR.pdf> die te bereiken is via pagina <https://www.duurzame-infra.nl/documenten/publicaties/2023/06/26/samenvatting-roadmaps> heeft geen titel, en dat is wel nodig. Zorg er alsnog voor dat de PDF een beschrijvende titel krijgt.

A

Succescriterium 2.4.4: Linkdoel (in context)

Geef links een duidelijke tekst zodat je weet wat er gebeurt als je er op klikt.

Resultaat



Voldoet: de onderzochte steekproef voldoet aan dit succescriterium.

AA

Succescriterium 2.4.6: Koppen en labels

Gebruik duidelijke koppen en tekstlabels die het onderwerp of doel beschrijven.

Resultaat

 Voldoet: de onderzochte steekproef voldoet aan dit succescriterium.

Richtlijn 2.5: Input modaliteiten

Maak het eenvoudiger voor gebruikers om de functionaliteit te bedienen met andere vormen van invoer dan alleen het toetsenbord.

A

Succescriterium 2.5.3: Label in naam

Van alle interactieve elementen met zichtbare tekst is deze tekst ook beschikbaar in de toegankelijkheidsnaam.

Resultaat

 Voldoet niet: De onderzochte set pagina's voldoet niet aan dit succescriterium.

Bevindingen

Het is belangrijk dat de visueel zichtbare tekst van een interactief element, zoals een knop, link of invoerveld, overeenkomt met de toegankelijkheidsnaam in de code. Dit maakt spraakbediening mogelijk voor mensen die afhankelijk zijn van spraaksoftware. Zij gebruiken de zichtbare labels om commando's te geven. Als de visuele tekst niet overeenkomt met de toegankelijke naam, reageert de pagina mogelijk niet op hun spraakinput, wat navigatie bemoeilijkt.

Bevinding MVI-11.F15

In de footer staan vier klikbare logo's. Voor de laatste drie logo's geldt dat de visuele tekst afwijkt van de toegankelijke naam. Voor gebruikers van spraaksoftware is het belangrijk dat de zichtbare naam onderdeel is van de toegankelijke naam. Anders is de link niet of moeilijk te bedienen met spraaksoftware. Zie ook de hiermee samenhangende bevinding bij succescriterium 1.1.1

AA

Succescriterium 2.5.8: Grootte van het aanwijsgebied (minimum)

Voorkom problemen door klikbare gebieden, zoals links en knoppen, groot genoeg te maken.

Resultaat

 Voldoet: de onderzochte steekproef voldoet aan dit succescriterium.

Principe 3: Begrijpelijk

Informatie en de bediening van de gebruikersinterface moeten begrijpelijk zijn.

Richtlijn 3.1: Leesbaar

Maak tekstcontent leesbaar en begrijpelijk.

A

Succescriterium 3.1.1: Taal van de pagina

Hulpsoftware moet de taal van de pagina kunnen bepalen, zodat bijvoorbeeld de juiste stem en intonatie gebruikt kan worden.

Resultaat

✓ Voldoet: de onderzochte steekproef voldoet aan dit succescriterium.

AA

Succescriterium 3.1.2: Taal van onderdelen

Als de taal van de content wisselt dan moet hulpsoftware deze kunnen bepalen.

Resultaat

✓ Voldoet: de onderzochte steekproef voldoet aan dit succescriterium.

Richtlijn 3.2: Voorspelbaar

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

AA

Succescriterium 3.2.4: Consistente identificatie

Alle elementen met dezelfde functie zijn op dezelfde manier herkenbaar.

Resultaat

 Voldoet: de onderzochte steekproef voldoet aan dit succescriterium.

Richtlijn 3.3: Assistentie bij invoer

Help gebruikers om fouten te vermijden en ze te verbeteren.

A

Succescriterium 3.3.1: Foutidentificatie

Als fouten gemaakt worden dan moet de fout duidelijk herkenbaar zijn in tekst.

Resultaat

 Voldoet: de onderzochte steekproef voldoet aan dit succescriterium.

A

Succescriterium 3.3.2: Labels of instructies

Invoervelden hebben duidelijke tekstlabels of instructies.

Resultaat

 Voldoet: de onderzochte steekproef voldoet aan dit succescriterium.

AA

Succescriterium 3.3.3: Foutsuggestie

Geef oplossingen als gebruikers fouten maken.

Resultaat

 Voldoet: de onderzochte steekproef voldoet aan dit succescriterium.

A

Succescriterium 3.3.7: Overbodige invoer

Zorg dat informatie niet meerdere keren moet worden ingevoerd in hetzelfde proces.

Resultaat

 Voldoet: de onderzochte steekproef voldoet aan dit succescriterium.

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.

A

Succescriterium 4.1.2: Naam, rol en waarde

Software begrijpt de naam en rol van elementen. Ook de waarde, status of eigenschappen van elementen kunnen worden bepaald.

Resultaat

 Voldoet: de onderzochte steekproef voldoet aan dit succescriterium.

Steekproef

Dit onderzoek is uitgevoerd op basis van een steekproef. De wijze waarop de steekproef is bepaald staat voorgeschreven in het evaluatiedocument [WCAG-EM](#).

- <https://www.duurzame-infra.nl/>
- <https://www.duurzame-infra.nl/zoeken?trefwoord=infrastructuur&search-submit=>
- <https://www.duurzame-infra.nl/contact>
- <https://www.duurzame-infra.nl/toegankelijkheid>
- <https://www.duurzame-infra.nl/sitemap>
- <https://www.duurzame-infra.nl/help>
- <https://www.duurzame-infra.nl/actueel>
- <https://www.duurzame-infra.nl/actueel/nieuws/2025/03/26/actualisatie-roadmaps>
- <https://www.duurzame-infra.nl/actueel/nieuws/2023/06/28/zes-grote-infrabeheerders-stellen-minimale-eisen-aan-duurzaamheid>
- <https://www.duurzame-infra.nl/rijk>
- <https://www.duurzame-infra.nl/organisaties/transitiepad-weg-dijk-spoormaterieel>
- <https://www.duurzame-infra.nl/documenten/publicaties/2023/06/26/samenvatting-roadmaps>
- <https://www.duurzame-infra.nl/documenten/publicaties/2023/06/28/samenwerkingsafspraken>
- https://www.duurzame-infra.nl/binaries/duurzameinfra/documenten/publicaties/2023/06/28/samenwerkingsafspraken/KCI_Samenwerkingsafspraken.pdf
- <https://www.duurzame-infra.nl/binaries/duurzameinfra/documenten/publicaties/2023/06/26/samenvatting-roadmaps/KCI+roadmap+infographic+HR.pdf>

Overige onderzoeksdetails

Gebruikte technieken

Bij het uitvoeren van dit onderzoek is er vanuit gegaan dat alle technieken van het W3C ondersteund worden en dus gebruikt mogen worden. Zie: www.w3.org/WAI/WCAG22/Techniques

User agents en andere software

Bij dit onderzoek zijn de volgende user agents gebruikt:

- Google Chrome, versie 138 (primair)
- Mozilla Firefox, versie 139
- Apple Safari 18.4
- Adobe Acrobat Pro
- PDF Accessibility Checker (PAC2024)
- VoiceOver in combinatie met Apple Safari

Afhankelijke technologie

- HTML
- CSS
- WAI-ARIA
- JavaScript
- DOM
- SVG
- PDF

Over Cardan

Dit onderzoek is uitgevoerd door Cardan.

Adres: Burgemeester Brokxlaan 32 5041 SB Tilburg

Telefoon: 0885004070

E-mailadres: contact@cardan.com

Website: <https://cardan.com>

Dit onderzoek is uitgevoerd door Cardan. Als expert op het gebied van digitale toegankelijkheid helpen wij jou bij het toegankelijk maken van websites, apps en andere online dienstverlening.



Dit onderzoek naar digitale toegankelijkheid is uitgevoerd door Cardan met [Cardan Auditor](#) – dé slimme oplossing voor het onderzoeken en verbeteren van websites, apps en andere digitale kanalen.