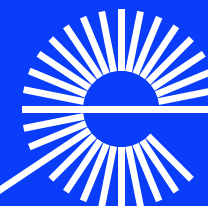
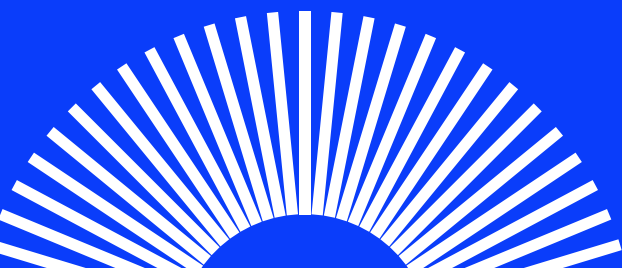
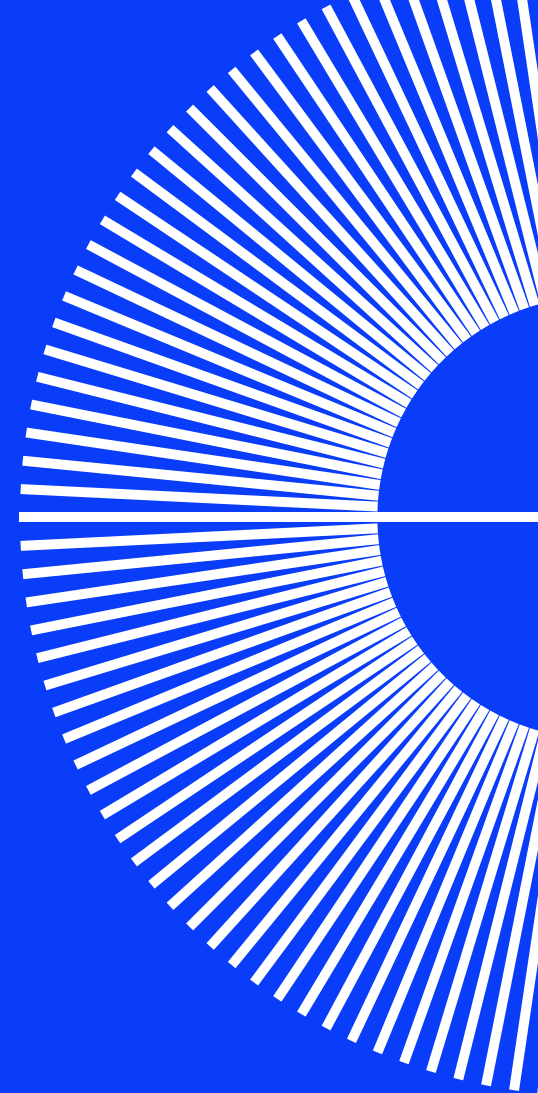




samenwerkend in
netwerk digitaal erfgoed

42 tips om je erfgoedwebsite te verduurzamen

Praktische oplossingen voor
het verkleinen van de klimaatimpact



Inhoud

Inleiding	3
Meet je ecologische impact	4
Geef je website een opfrisbeurt	5
Kies voor groene hosting	7
Zet afbeeldingen doeltreffend in	9
Maak slim gebruik van media	11
Minimaliseer overtollige code	13
Optimaliseer je lettertypegebruik	15
Kijk kritisch naar plugins	17
Maak je site duurzaam vanaf de ontwerpfase	19
Aan de slag	21
Colofon	22



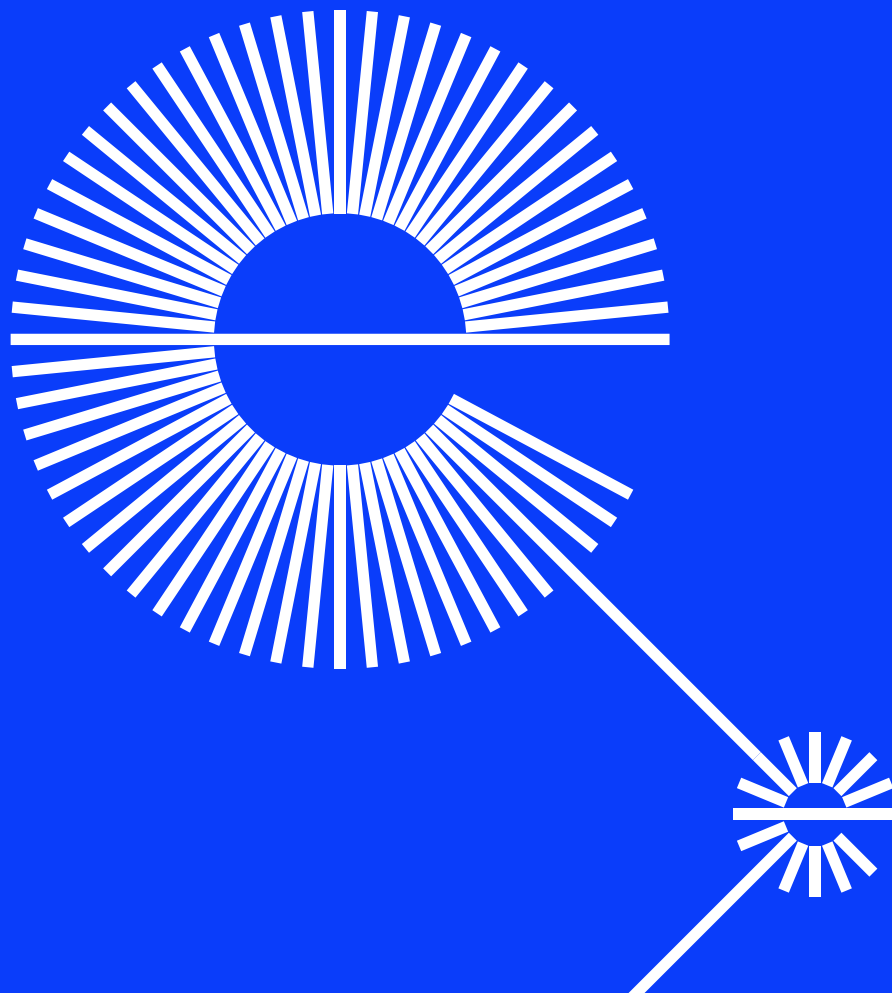
Inleiding

Begin 2024 bracht meer dan 60 procent van de wereldbevolking gemiddeld 7 uur per dag door op het internet. Ondanks deze massale online aanwezigheid realiseren velen zich niet hoeveel energie het internet opslokt. Achter de schijnbaar onschuldige termen 'cloud' en 'virtueel' schuilt een wereld van datacentra en verbonden apparaten die een aanzienlijke hoeveelheid energie verbruiken en daarmee ook flink bijdragen aan de CO2-uitstoot.

Hierbij geldt dat hoe zwaarder een webpagina is, hoe meer energie deze per bezoek vereist en hoe meer milieu-impact dit heeft. Als je dat vermenigvuldigt met het aantal websitebezoekers, dan kan dat aardig oplopen. Een ecologisch duurzame website kan hier het verschil maken.

Onlangs heeft Charlotte Bax van Digihobbit in opdracht van het Netwerk Digitaal Erfgoed een verkennend onderzoek uitgevoerd naar de duurzaamheid van websites in de erfgoedsector. Hieruit zijn allerlei praktische handreikingen naar voren gekomen die je kunnen helpen om je erfgoed-website te verduurzamen. In deze gids vind je alle tips, van eenvoudige stappen tot meer geavanceerde technieken die IT-kennis vereisen. Bij twijfel is het altijd verstandig om professionele expertise in te schakelen.

Veel succes met het verduurzamen van je site. En heb je mooie ervaringen, deel ze via info@netwerkdigitaal erfgoed.nl. Jouw verhaal kan anderen inspireren.





Meet je ecologische impact



Je kunt de ecologische impact van je website op verschillende manieren meten. Gratis online tools bieden hiervoor een goed startpunt. Nadat je verbeteringen hebt aangebracht, kun je opnieuw een meting doen om te zien of het gewenste resultaat is bereikt. Vergeet niet om je successen te vieren, want dat motiveert om door te gaan.

1. The Green Web Foundation: groene hosting of niet?

Op thegreenwebfoundation.org kun je eenvoudig nagaan of jouw hosting groen is. Let op dat hostingpartijen en datacenters zich actief moeten aanmelden voor deze directory. Als je je website hebt ingevoerd op thegreenwebfoundation.org en het resultaat is 'niet groen', kan dit betekenen dat jouw webhostingprovider zich nog niet heeft geregistreerd. Neem in zo'n geval contact op met je webhostingpartij.

2. Digital Beacon: hoe scoren de individuele onderdelen van jouw webpagina?

Digitalbeacon.co meet het gewicht van de pagina's door en berekent de CO₂-uitstoot met behulp van de CO₂.js library van The Green Web Foundation. De verschillende onderdelen van je webpagina in kwestie worden uitgesplitst in assets (bestanden die elk een onderdeel van een webpagina vertegenwoordigen), zoals HTML-documenten, stylesheets, scripts, afbeeldingen en lettertypebestanden. Zo krijg je een globaal beeld van de verbeterpunten. Verderop in deze gids komen deze assets uitgebreid aan bod.

3. Are My Third Parties Green: zijn de onderdelen van je third parties groen?

Are My Third Parties Green kijkt specifiek welke assets, zoals lettertypen, scripts of afbeeldingen, op een pagina worden gehost door een third party en of die partij al dan niet voor een groene hosting heeft gekozen. Hierbij wordt de CO₂.js library van The Green Web Foundation gebruikt.

4. Besteed de duurzaamheidsscan uit

Een andere mogelijkheid is om een externe partij in te schakelen die een duurzaamheidsscan voor jouw website uitvoert. Hiermee ontvang je een gedetailleerd rapport met aanbevelingen voor verbeteringen. Bovendien kun je een herhaalscan laten uitvoeren om na te gaan of de door jou uitgevoerde verbeteringen het gewenste effect hebben gehad.



Geef je website een opfrisbeurt



Een eenvoudige manier om de milieu-impact van een website te verminderen, is door de inhoud op te schonen. Neem alle pagina's door en bekijk waar de informatie beknopter kan en of afbeeldingen nog steeds relevant zijn. Verwijder wat overbodig is.

5. Check of alle inhoud nog relevant is

Stel jezelf hierbij vragen als:

- Zijn er nieuwsberichten die kunnen worden verwijderd?
- Worden alle producten en diensten nog aangeboden?
- Staat er dubbele informatie op de website? Zorg voor een duidelijke keuze en verwijst intern naar andere pagina's in plaats van dezelfde informatie te dupliceren.
- Zijn alle afbeeldingen nog steeds relevant? Zijn bijvoorbeeld de foto's van teamleden nog up-to-date, of kunnen foto's van collega's die niet meer werkzaam zijn worden verwijderd?
- Wees vooral kritisch op de relevantie van audio en video. Gebruik audio en video alleen als ze essentieel zijn voor het overbrengen van je boodschap.

Bij het verwijderen van nieuwsberichten, artikelen en andere content is het belangrijk om rekening te houden met eventuele afspraken binnen (overheids)organisaties over het archiveren van websites. Zo voorkom je dat je content verwijdert die volgens de gemaakte afspraken bewaard moet worden. Als archivering noodzakelijk is, maar de informatie zelden wordt gebruikt, overweeg dan cold storage (opslag met laag energieverbruik,

waarbij het meer tijd kost om bestanden op te vragen) in plaats van opslag in de cloud.

Bij het verwijderen is het handig om te controleren of andere pagina's naar de te verwijderen content linken. Haal op die pagina's ook de links weg en zorg voor een 301 redirect naar een vergelijkbare relevante pagina. Op deze manier voorkom je dode links.

6. Kort waar mogelijk informatie in

Websiteteksten zijn kort en bondig en geven de bezoeker snel antwoord op zijn vraag. Gebruik daarom korte alinea's en kom snel tot de kern van je boodschap. Dit verbetert waarschijnlijk ook je positie in de zoekresultaten van Google, dus het is een win-win.

7. Zorg dat informatie snel gevonden kan worden

Bezoekers van een website willen snel antwoord op hun vraag. Zorg daarom voor een duidelijke informatiearchitectuur. Organiseer, structureer en label de inhoud van je website op zo'n manier dat gebruikers gemakkelijk kunnen navigeren en de informatie kunnen vinden die ze zoeken, en dat ze ook toegang krijgen tot die informatie.

Zorg ook voor een goede zoekfunctie op je website, zodat bezoekers snel de gewenste informatie kunnen vinden. Een overzichtelijke sitemap kan hierbij helpen. Het is belangrijk dat de sitemap functioneel is en niet alleen maar een pagina die eruitziet als een sitemap.

Je creëert structuur door duidelijke titels voor je webpagina's en korte tussentitels boven paragrafen te gebruiken. Maak op de juiste manier gebruik van semantische opmaak. Vetgedrukte woorden kunnen de belangrijkste punten benadrukken. Omdat veel bezoekers informatie scannen, is het belangrijk om ze daarbij te helpen.

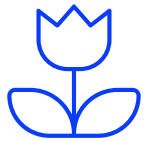
Test regelmatig samen met iemand uit je doelgroep de gebruiksvriendelijkheid van je website. Zo kun je de navigatie optimaliseren, achterhalen waar bezoekers naar op zoek zijn en controleren of de teksten begrijpelijk zijn.

8. Verwijder gegevens van ingestuurde formulieren

Dit is niet alleen belangrijk vanuit ecologisch oogpunt, maar ook vanuit het perspectief van gegevensbescherming (AVG). Vaak slaat een website standaard de gegevens van ingevulde formulieren op in het contentmanagementsysteem (CMS) en stuurt deze ook per e-mail door naar het opgegeven adres of wordt het automatisch opgenomen in een customer relationship management (CRM)-systeem.

Stel webformulieren zo in dat ze automatisch na een bepaalde periode worden verwijderd. Een periode van 30 dagen is hierbij een goede richtlijn. Zo heb je voldoende tijd om eventuele problemen op je website op te lossen en de gegevens alsnog veilig te stellen, mocht het formulier niet automatisch worden doorgestuurd vanwege een fout op de website.





Kies voor groene hosting



Kies voor een groene hostingpartij om je website te verduurzamen. Deze partijen gebruiken veelal 100% hernieuwbare energiebronnen zoals wind, zon, getijden of waterkracht. Bovendien zetten sommige datacentra de restwarmte in voor de verwarming van nabijgelegen gemeenschappen, waardoor de energie optimaal wordt benut.

9. Wil je nagaan of je website groen gehost is?

Voer dan jouw domeinnaam in op de website van The Green Web Foundation: <https://www.thegreenwebfoundation.org>. Zij houden een database bij van alle groene hostingpartijen.

10. Komt uit de test dat jouw hostingpartij niet groen is?

Dit betekent niet per se dat jouw hostingpartij echt niet groen is. Het kan zijn dat zij nog niet is aangemeld bij The Green Web Foundation. Vraag dus eerst aan jouw hostingpartij of ze draaien op groene energie. Zorg ervoor dat je een duidelijk antwoord krijgt en vermijd vage beloftes. Als jouw hostingpartij aantoonbaar groen is, wijs ze er dan op dat ze zich kunnen aanmelden bij The Green Web Foundation.

11. Gebruikt jouw hostingpartij grijze stroom (en willen ze niet overstappen op groene stroom)?

Dan is het tijd om uit te kijken naar een nieuwe hostingpartij. Controleer echter eerst welke voorwaarden er gelden bij je huidige hostingpartij om het contract te beëindigen. Daarna kun je op zoek gaan naar een groene

hostingpartij. Het is hierbij belangrijk om de juiste vragen te stellen. Hierbij een voorzetje:

- Gebruikt de hostingpartij groene stroom, en zo ja, op welke wijze?
- Investeert de aanbieder actief in energiezuinige apparatuur om het energieverbruik te verminderen?
- Maakt de hostingpartij gebruik van serversoftware-optimalisatie?
- Worden er energie-efficiënte functies gebruikt in bestaande servers, zoals een slaapstand?
- Biedt de hostingpartij middelen aan om jouw datagebruik te verminderen?
- Hoe gaat het datacenter om met restwarmte?
- Wat is de bron van het water dat de servers koelt (ruw water of drinkwater)?
- Hoe wordt apparatuur gerecycled door het datacenter (aangezien de grootste CO2-uitstoot plaatsvindt tijdens het productieproces van de benodigde apparatuur)?
- Waar is het datacenter gevestigd? (Kies indien mogelijk een locatie dicht bij je eindgebruikers om lange (overzeese) datatransfers te vermijden en zo de ecologische impact te verminderen.)

12. Aanbevelingen voor groene hostingpartijen

Als webhosting provider is Antagonist aan te bevelen. Daarnaast is Leafcloud een goede keuze als cloudprovider. Bij Leafcloud kun je niet alleen je website hosten maar ook je archief, apps en software. Beide partijen komen uit Nederland.

13. Groene hosting ontslaat je niet van het verder verduurzamen van je website

Zelfs na de overstap naar een groene hostingpartij blijft het belangrijk om het energieverbruik en daarmee de CO₂-uitstoot van je website te monitoren. Groene energie die wordt gebruikt voor een niet-energiezuinige website kan niet worden ingezet voor andere sectoren waar groene energie ook hard nodig is. Lees daarom ook de andere tips in deze gids.





Zet afbeeldingen doeltreffend in



Afbeeldingen worden vaak zonder veel nadenken geüpload, vooral vanwege hun visuele aantrekkingskracht. Helaas zijn ze vaak ook veel te groot voor online gebruik, alsof ze bedoeld zijn voor billboards. Hier valt nog veel te verbeteren.

14. Vraag je bij iedere afbeelding af of deze echt nodig is

'Een afbeelding zegt meer dan 1000 woorden', maar het is ook een grote dataverbruiker. Zeker als deze niet is geoptimaliseerd voor het web. Vaak zijn afbeeldingen hierdoor veel zwaarder dan 1000 woorden. Een onnodige afbeelding kost dus eigenlijk net zoveel als 1000 woorden die niets toevoegen. Durf dus te kiezen om geen afbeelding te gebruiken. Kijk ook of je in plaats van afbeeldingen icons, emoji's, lotties (type animatiebestand) of een slim gebruik van CSS kunt inzetten om tekstblokken mooi vorm te geven.

15. Vervang afbeeldingen door geschaalde en geoptimaliseerde versies

Voor het schalen en optimaliseren van afbeeldingen zijn verschillende tools beschikbaar die je kunt inzetten. Experimenteer met de grootte van je bestanden en bepaal wat nog acceptabel is en wanneer een afbeelding te klein wordt. Door slim gebruik te maken van schaling en optimalisatie kun je een afbeelding eenvoudig tot wel dertig keer of meer keer verkleinen.

Een voorbeeld van een gratis tool is GIMP, een open source alternatief

voor Photoshop. Hiermee kun je bestanden schalen en exporteren in het webvriendelijke WEBP-formaat.

Leer jezelf aan om afbeeldingen te verkleinen voordat je ze uploadt naar je website. Online zijn diverse tools (inclusief handleidingen) te vinden voor het verkleinen van afbeeldingen. Als je op zoek gaat naar geschikte tools, gebruik dan een groene zoekmachine zoals Ecosia. Zo plant Ecosia een boom voor je zoekopdrachten.

16. Minimaliseer de metadata van je afbeeldingen

Controleer of er geen onnodige metadata in je bestanden staat. Wat nodig of onnodig is, hangt onder andere af van waar je de afbeelding voor gebruikt en of je de afbeelding voor langere periode duurzaam wilt bewaren. Van oorsprong digitale afbeeldingen bevatten automatisch gegenereerde technische metadata, zoals de camerafabrikant of de belichtingstijd, die je wellicht niet nodig hebt voor het (toekomstig) gebruik en kunt verwijderen voordat je ze op je website plaatst. Let erop dat je wel de cruciale ingebedde metadata, zoals bijvoorbeeld de creatiedatum, behoudt voor de langere termijn. Zorg er ook voor dat je voldoet aan de toegankelijkheidseisen, zodat mensen met een visuele handicap nog steeds kunnen begrijpen wat op een afbeelding te zien is.

17. Host je afbeeldingen zo veel mogelijk zelf

Host bij voorkeur je afbeeldingen in een beeldbank op je eigen website. Platforms zoals WordPress hebben een image library waarmee je zelf je afbeeldingen kunt beheeren. Dit vermindert het energieverbruik omdat er geen third party scripts nodig zijn. Zo weet je zeker dat ze groen gehost worden (als je gebruikmaakt van groene hosting). Het is ook een goed idee om regelmatig je afbeeldingen door te lopen en te controleren of ze nog allemaal nodig zijn of verwijderd kunnen worden.

18. Maak gebruik van lazy loading

Het downloaden en weergeven van video's of afbeeldingen wordt met lazy loading uitgesteld tot het moment dat de websitebezoeker naar beneden scrolt en deze content in beeld komt. Zo worden afbeeldingen en media pas geladen als ze werkelijk nodig zijn. Dit vermindert de laadtijd van de pagina, verbetert je SEO-score en vermindert het dataverbruik (ook prettig voor mensen met beperkte data-abonnementen).

Er zijn verschillende plugins beschikbaar die lazy loading aanbieden, zoals Hummingbird Pro, WP-Optimize Premium en WP Rocket voor WordPress. Maar je kunt ook zonder plugin lazy loading implementeren, namelijk met behulp van HTML. Dit is een kwestie van `loading="lazy"` toevoegen aan de HTML-code van het betreffende element. Onjuiste implementatie kan leiden tot fouten, waardoor de lazy loading-functie mogelijk niet werkt.

19. Verwijder (onnodige) achtergrondafbeeldingen

Vaak hebben achtergrondafbeeldingen geen toegevoegde waarde, maar dragen ze wel bij aan de totale bestandsgrootte van de pagina. Het is daarom het beste om achtergrondafbeeldingen zonder functie te verwijderen.

Wil je toch iets doen met de achtergrond? Voeg dan een SVG-patroon toe (te genereren via bijvoorbeeld de app Haikei), een gradiënt (dit is een visueel effect waarbij de kleur van een element geleidelijk verandert van de ene tint naar de andere, iets wat je kunt coderen in CSS) of een effen achtergrondkleur.

20. Voorkom afbeeldingcarrousel en galerijen

Hoewel een carrousel er speels uit ziet, wordt het gebruik ervan afgeraden. Het laden van meerdere afbeeldingen vergt veel energie, terwijl het de vraag is of websitebezoekers de hele carrousel doorlopen. Gebruik carrousel en galerijen liefst alleen als ze echt functioneel meerwaarde toevoegen ten opzichte van één afbeelding. Als je er toch een op je website wilt behouden, overweeg dan of je met minder afbeeldingen hetzelfde effect kunt bereiken.





Maak slim gebruik van media



Audio en video kunnen behoorlijke zwaargewichten zijn op een website. Een video van 30 seconden kan al snel 3 MB in beslag nemen. Voordat je deze bestanden toevoegt, is het belangrijk om je af te vragen of ze echt nodig zijn. Als dat het geval is, onderzoek dan hoe je ze energiezuiniger kunt maken.

21. Gebruik alleen media als dit echt functioneel is

Ook bij media geldt: wees kritisch op wat je op je website plaatst. Is een video of audiobestand echt noodzakelijk, of kan de informatie net zo effectief worden overgebracht met geschreven tekst en eventueel een of meer goedgekozen afbeeldingen?

22. Embed je video's

Je kunt video's op je website plaatsen zonder ze eerst te downloaden door de embed-code van de video's op platforms zoals YouTube of Vimeo toe te voegen aan je site. Hierdoor blijft de video gehost waar deze is geüpload. Let echter op: het gebruik van deze services kan zorgen voor een enorme hoeveelheid scripts op je website. Allereerst voor de player zelf, omdat die meer geavanceerde functionaliteiten heeft dan de standaard player van een willekeurige browser. Daarnaast worden er doorgaans een heleboel tracking scripts meegestuurd. Kies bij voorkeur voor Vimeo in plaats van YouTube, omdat dit lichter is.

23. Zorg ervoor dat video's niet automatisch afspelen

Behalve dat veel gebruikers het storend vinden als een video automatisch begint af te spelen, is het ook niet duurzaam. Voorkom dus dat video's op je site afspelen zonder dat de bezoeker hier controle over heeft. Wanneer je een video op je website plaatst of embedt, zorg er dan voor dat er geen autoplay-code is toegevoegd. Heb je video's op je site staan en wil je de autoplay verwijderen? Zoek dan naar dit stukje HTML-code: `autoplay=1` of simpelweg `autoplay` (afhankelijk van hoe dit in de code staat) en verwijder dit.

24. Host je je media zelf? Zorg dan altijd voor lazy loading

Lazy loading zorgt ervoor dat content pas wordt ingeladen wanneer het in het zicht van de gebruiker komt. Dit betekent dat alleen de zichtbare content onmiddellijk wordt geladen.

Voeg in de HTML-code van het betreffende video-element `preload="none"` toe. Zo zorg je ervoor dat de video pas geladen wordt wanneer een bezoeker ervoor kiest om deze af te spelen.

25. Host je je media bij een third party? Doe dit dan zo lichtgewicht mogelijk

Je kunt je media op verschillende manieren hosten bij een third party, zoals YouTube, Vimeo of Spotify. Let hierbij op de duurzaamheidsgradatie. Kies bijvoorbeeld liever voor Vimeo dan voor YouTube.

Ga ook na of je tracking scripts kunt uitschakelen. Voor YouTube en Vimeo kun je dit doen door de privacymodus in te schakelen. Hierdoor kun je video's embedden zonder dat er trackingcodes worden geplaatst totdat bezoekers op de video klikken om deze af te spelen. Wees echter bewust dat het verwijderen of minimaliseren van trackingcodes invloed kan hebben op functionaliteiten zoals het bijhouden van statistieken en gebruikersinteracties. Zorg er daarom voor dat je weet wat je doet voordat je trackingcodes uitschakelt.





Minimaliseer overtollige code



Door de code netjes te organiseren, verminder je onnodige code en beperk je het energieverbruik. Wees echter voorzichtig bij het opruimen, aangezien het verwijderen van essentiële delen problemen kan veroorzaken.

26. Schoon je code op en minimaliseer het restant

Pruning, het proces van het verwijderen van onnodige of niet-gebruikte elementen van een website, is een belangrijke stap om je website te optimaliseren. Hierbij kun je denken aan het opruimen van HTML-, CSS- en JavaScript-bestanden, waarbij je ongebruikte classes of ID's, commentaren en ongebruikte code verwijdert.

Het verkleinen van CSS- en JavaScript-bestanden kan ook helpen om het aantal verzoeken naar de server te verminderen en de laadtijd van de website te verkorten. Online zijn er diverse (gratis) tools beschikbaar die je helpen bij minimaliseren (minifying) van je code.

27. Optimaliseer caching

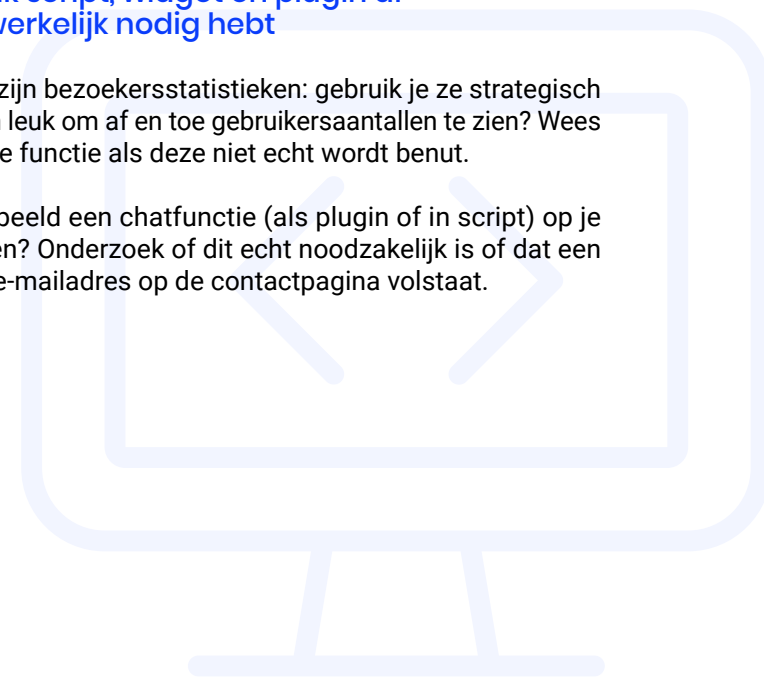
Bij een eerste bezoek aan een webpagina haalt de browser alle informatie van die pagina op bij de server. Er zijn verschillende vormen van caching. Met browser caching (client side caching) slaat de browser bepaalde delen van de webpagina op in een tijdelijke opslagruimte, de cache. Bij server caching worden pagina's alvast klaargezet om ze beschikbaar te stellen, in plaats van dat ze voor iedere bezoeker opnieuw gebouwd moeten worden op basis van de achterliggende database. Bij volgende

bezoeken kan de browser deze informatie direct uit de cache halen, wat de laadtijd verkort en het energieverbruik vermindert. Het optimaliseren van caching vereist vaak de hulp van een websitebeheerder om dit op de webserver te implementeren.

28. Vraag je bij elk script, widget en plugin af of je deze daadwerkelijk nodig hebt

Een goed voorbeeld zijn bezoekersstatistieken: gebruik je ze strategisch of vind je het gewoon leuk om af en toe gebruikersaantallen te zien? Wees eerlijk en verwijder de functie als deze niet echt wordt benut.

Overweeg je bijvoorbeeld een chatfunctie (als plugin of in script) op je website aan te bieden? Onderzoek of dit echt noodzakelijk is of dat een contactformulier of e-mailadres op de contactpagina volstaat.

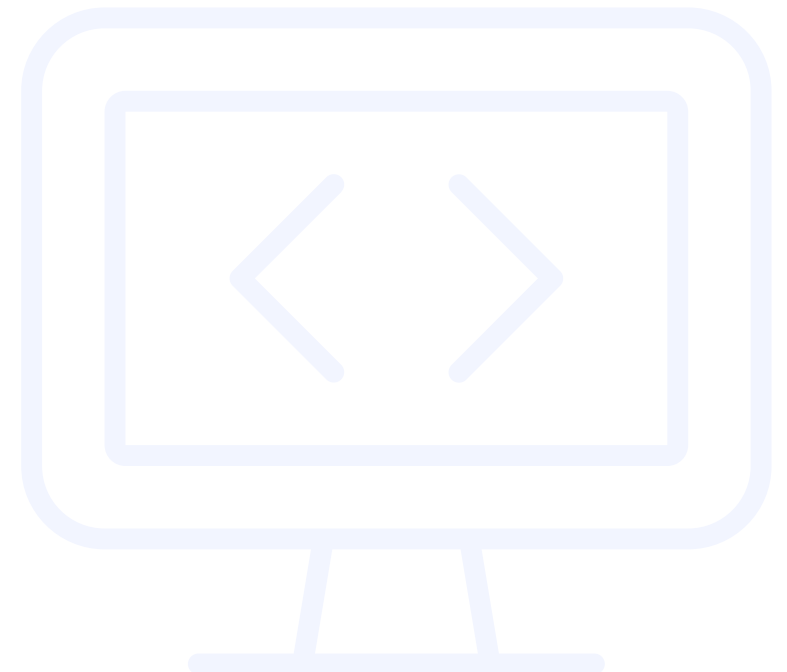


29. Gebruik de WordPress-plugin Asset Cleanup

Plugins, thema's en vergelijkbare tools laden vaak verschillende scripts om hun functies uit te voeren, wat de laadsnelheid van je website kan vertragen. Als je een WordPress-website hebt, kun je de plugin Asset Cleanup gebruiken om overbodige code aan de frontend van je website te verwijderen. Deze tool scant elke pagina afzonderlijk, bepaalt welke assets worden geladen en laat je beslissen welke je kunt uitschakelen. Wees voorzichtig: gebruik deze plugin alleen als je precies weet wat je doet, om te voorkomen dat je essentiële onderdelen verwijdert die nodig zijn voor de correcte weergave van je website.

30. Vermijd jQuery

Hoewel jQuery ooit handig was om het werken met JavaScript te vereenvoudigen en een website interactief te maken zonder veel code te schrijven, is het gebruik ervan nu zelden nodig met nieuwere JavaScript-versies. Als je jQuery toch moet gebruiken, kies dan voor een zo klein mogelijke versie.





Optimaliseer je lettertypegebruik



Lettertypes zijn er in allerlei vormen, diktes, groottes en varianten. Maar het gebruik van bepaalde lettertypes kan het gewicht van een website aanzienlijk zwaarder maken tijdens het laden. Soms kan een verzameling lettertypes of fonts zelfs net zoveel wegen als een grote afbeelding. Gelukkig zijn er handige tips en trucs om hiermee om te gaan.

31. Kies voor de meest duurzame fonts

Ieder organisatie heeft doorgaans een eigen huisstijl waarin de te gebruiken lettertypen zijn vastgelegd. Betrek daarom voordat je met deze tips aan de slag gaat degene die de huisstijl heeft ontworpen bij het eventueel vervangen van je fonts. Zij kunnen je ook vaak adviseren over een duurzamer alternatief.

Het beste is het om al tijdens het ontwerpen van de huisstijl aan te geven dat er verschillende duurzaamheidsgradaties gewenst zijn: custom fonts zijn prima voor drukwerk maar moeten altijd als asset worden meegestuurd door de server als je die voor een webpagina wilt gebruiken. Voor webpagina's kun je het beste kiezen voor een universeel systeemfont voor de body tekst. Hierbij hoeft geen asset te worden meegestuurd. Een mooie middenweg is om voor de body text een universal systeemfont te gebruiken en voor de koppen, waar het echt verschil maakt, een custom font.

Er zijn doorgaans twee typen fonts voor een websiteontwerp: de universele systeemfonts (Arial, Verdana, Tahoma, Trebuchet MS, Times New Roman, Georgia, Courier New en Impact) en de aangepaste (custom)

fonts. Custom fonts geven meer ontwerpvrijheid, maar wegen vaak zwaarder en hebben meer impact op de laadtijd. Kies dus zorgvuldig welk type font je gebruikt en let op het gewicht ervan.

Vermijd wel het gebruik van te veel verschillende fonts, omdat dit het energieverbruik weer negatief kan beïnvloeden.

Geef tot slot in de CSS-code ook altijd een algemene laatste optie mee zoals 'serif' of 'sans-serif'. Met deze code kiest de browser zelf een passend lettertype dat op het apparaat van de gebruiker geïnstalleerd staat.

32. Laad alleen de fonts die op je website worden gebruikt

Op sommige websites wordt een grote hoeveelheid fonts ingeladen, bijvoorbeeld meerdere varianten van verschillende fonts. Gebruik alleen de fonts die je daadwerkelijk nodig hebt op je website en zorg ervoor dat alle overige fonts niet onnodig worden ingeladen. Je kunt controleren welke lettertypes op je website worden gebruikt door te kijken in je CSS (het script dat de opmaak van je website beschrijft).

33. Optimaliseer je fonts met FontSquirrel voor je ze uploadt

FontSquirrel is een handige verzamelsite voor lettertypes met een breed assortiment aan gratis en betaalbare opties. Nadat je een lettertype hebt gekozen, kun je het eenvoudig downloaden naar je computer. Vergeet niet de licentievoorwaarden van het lettertype te controleren voordat je het gaat gebruiken.

Met de tool 'Webfont Generator' van FontSquirrel kun je het lettertype converteren naar het juiste formaat, bij voorkeur WOFF en WOFF2. Dit zijn beide Web Open Font Formats die zijn ontwikkeld door de belangrijkste webbrowsersleveranciers. Dit zorgt ervoor dat tekst in deze fonts wordt ondersteund door deze browsers en je tekst op de juiste manier wordt weergegeven. WOFF2 is nog iets duurzamer dan WOFF maar wordt door een iets kleiner aantal browsers ondersteund dan WOFF.

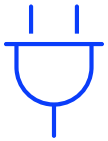
Nadat het lettertype is geoptimaliseerd, kun je het uploaden naar je server. Gebruik vervolgens CSS om het nieuwe lettertype toe te passen op de gewenste elementen op je website. Zorg ervoor dat je de juiste bestandsnamen gebruikt voor de URL's van je lettertypen, zodat deze naar de juiste locatie van de geüploade lettertypebestanden verwijzen.

Controleer tot slot of het lettertype op een consistente manier wordt weergegeven op verschillende apparaten en browsers.

34. Verwijder binnen het gekozen lettertypebestand de tekens die je niet gebruikt

Vaak wordt een hele bibliotheek van een lettertype gedownload, inclusief tekens die in de Nederlandse taal niet voorkomen. Je kunt lettertypen 'submappen', wat betekent dat je alleen de tekens die nodig zijn voor jouw website laadt. Door zo'n selectie te maken en overtollige tekens te verwijderen, verklein je de bestandsgrootte van je lettertypen. Met de eerder genoemde Webfont Generator-tool van FontSquirrel kun je dit eenvoudig zelf doen.





Kijk kritisch naar plugins



Bij het ontwikkelen van een website is het vaak nodig om plugins, widgets of code van andere partijen te gebruiken voor extra functionaliteit. Als je een plugin van een derde partij gebruikt, kies dan een lichtgewicht optie die groen gehost wordt.

35. Gebruik Google Maps bewust op de plaats waar dit nodig is

Een veelgebruikte third party asset op websites is Google Maps, een online kaartendienst waarmee je geografische locaties kunt opzoeken. Hoewel het handig kan zijn voor bezoekers om de locatie van jouw organisatie te vinden en een route te plannen, is het niet altijd noodzakelijk. Als je toch Google Maps wilt gebruiken, plaats het dan alleen op de contactpagina en vermijd het opnemen ervan in de footer. Op die manier wordt het achterliggende script niet op elke pagina geladen, wat energieverpilling voorkomt.

36. Wees kritisch op je statistiekentool

Op veel websites staat op iedere pagina een stukje code dat bijhoudt hoe vaak de website wordt bezocht, soms zelfs inclusief locatiegegevens van bezoekers. Dit is interessante informatie, maar alleen als je er ook daadwerkelijk strategisch gebruik van maakt. Houd je de statistieken alleen bij omdat je nieuwsgierig bent naar het aantal bezoeken? Of bewaar je ze om later nog eens te bekijken? Als dat het geval is, overweeg dan om de code te verwijderen.

Veel organisaties gebruiken Google Tag Manager voor hun statistieken, maar een lichtgewicht alternatief zoals Matomo, Microanalytics of With Cabin is beter. Nog beter is het om je eigen statistiekentool te hosten, zodat je volledige controle hebt over hoe je website van energie wordt voorzien. Matomo biedt bijvoorbeeld ook een self-hosted variant aan.

37. Voorkom spam door inzet van Honeypot en IP blocking

Recaptcha, een plugin van Google, verifieert of een computergebruiker een mens is en geen bot. Het bestaat meestal uit een reeks afbeeldingen die gebruikers moeten selecteren voordat ze een formulier kunnen verzenden. Activeer Recaptcha alleen op pagina's waar gebruikersinteractie plaatsvindt, zoals formulieren of commentaarsecties. Als je Recaptcha gebruikt om spam te voorkomen, overweeg dan een combinatie van een honeypot-spamfilter en IP blocking van malafide bots.

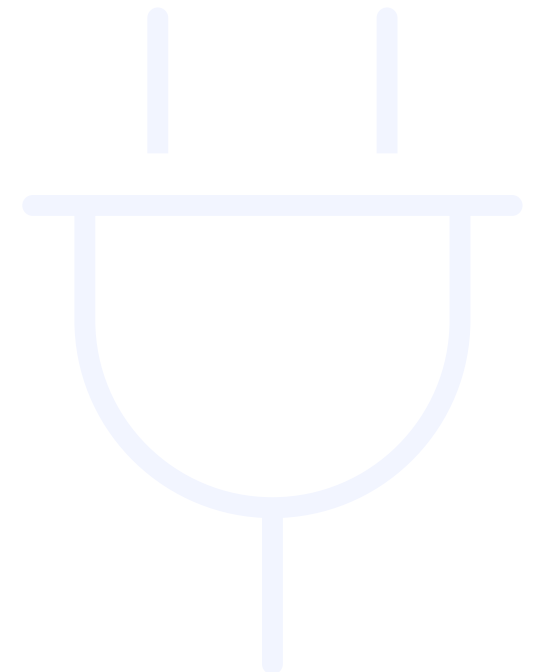
Dit werkt als volgt. Een honeypotspamfilter is een verborgen veld in je websiteformulier dat niet gezien wordt door gebruikers, maar wel door machines. Als dit veld wordt ingevuld, weet je dat dit geen menselijke gebruiker was. Het honeypotspamfilter detecteert op deze manier bots. Het bericht wordt gemarkeerd als spam en vervolgens genegeerd dan wel verwijderd.

Met IP blocking van malafide bots kun je bots automatisch en handmatig op basis van IP-adressen blokkeren. Hierdoor voorkom je pogingen om spam te plaatsen.

Voor WordPressites is Wordfence een handige optie om automatisch IP-adressen van kwaadwillenden te blokkeren en een hoop onnodig verkeer te voorkomen.

38. Controleer of je third parties assets groen gehost worden

Het is ideaal om alles zelf te hosten zonder gebruik te maken van third party services. Wanneer dit niet mogelijk is, controleer dan of de services die je afneemt groen gehost zijn. Gebruik hiervoor de tool van aremythirdpartiesgreen.com. Als blijkt dat ze niet groen gehost worden, moedig ze dan aan om over te stappen op groene energie of ga op zoek naar een alternatief dat wel groen gehost is.





Maak je site duurzaam vanaf de ontwerpfase



Wanneer je een bestaande website wilt verduurzamen, stuit je mogelijk op ontwerpkeuzes die de verduurzaming beperken. Zijn er echter plannen om de site volledig te vernieuwen, dan is dit hét moment om duurzaamheid vanaf de ontwerpfase door te voeren. Grijp deze kans met beide handen aan.

39. Denk na over de functies die je website moet vervullen

Neem de tijd in de ontwerpfase om goed na te denken over de functies die je website moet vervullen. Hierbij kun je jezelf de volgende vragen stellen:

- Wat is het doel van je website en wat wil je bereiken? Wat heeft jouw website daadwerkelijk nodig en wat kun je schrappen?
- Welke waarde voeg je toe voor je klanten, voor jezelf en voor het wereldwijde web in het algemeen?
- Wat is de beste vorm om je boodschap over te brengen of je doelen te bereiken? Wat is de meest lichtgewichtste vorm waarmee je dat kunt bereiken?
- Specifiek voor het presenteren van je online collectie: moet je volledige collectie online beschikbaar zijn of is het ook acceptabel om delen ervan in 'koude opslag' te bewaren? Vroeger moest je immers ook even wachten in de leeszaal voordat je je stukken aangeleverd kreeg.
- Welke functionaliteiten wil je aanbieden op je website en zijn deze echt nodig (denk aan een routepanner, een chatfunctie of chatbot, ticketverkoop et cetera).

Houd deze vragen ook in gedachten bij de verdere ontwikkeling van je website.

40. Splits bepaalde onderdelen uit naar een subdomein

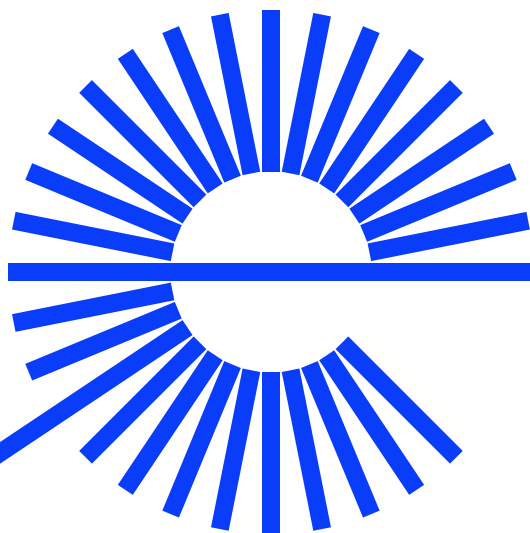
Het kan lonen om bepaalde onderdelen uit te splitsen naar een apart subdomein. Op die manier hoeft je sommige onderdelen niet voor de hele website te laden als dat niet nodig is. Dit geldt bijvoorbeeld voor statistiekenplugins en irrelevante delen van stylesheets. Je zou de collectiepagina's bijvoorbeeld significant anders kunnen vormgeven dan de hoofdwebsite.

41. Zorg voor een heldere siteopbouw

Hoe sneller een bezoeker de benodigde informatie kan vinden, hoe minder energie er wordt verbruikt. Zorg daarom voor een goede informatiearchitectuur en een efficiënte manier om informatie op te vragen.

42. Schakel een duurzame webdesigner in

Besteed je de ontwikkeling van een nieuwe website uit? Overweeg dan om een webdesigner in te schakelen die ervaring heeft met het verduurzamen van websites en bekend is met de tips en richtlijnen in deze gids.





Aan de slag

Na het doornemen van deze gids ben je goed voorbereid om je eigen (erfgoed)website te gaan verduurzamen. Aanbevelingen verschillen in moeilijkheidsgraad, afhankelijk van je technische kennis. In bepaalde gevallen kan het nodig zijn om een professionele (duurzame) webdesigner in te schakelen.

Heb je de verduurzamingstips doorgevoerd en wil je een volledig neutrale website? Overweeg dan om het resterende energieverbruik te compenseren door bijvoorbeeld bomen te planten. Je kunt dit doen via organisaties zoals *Trees for All*.

We wensen je veel succes en plezier bij het verduurzamen van je website en zijn benieuwd naar je ervaringen.



Meer weten over dit onderwerp

Lees het rapport (<https://zenodo.org/records/10930899>) van het verkennend onderzoek naar de duurzaamheid van erfgoed sites en blijf op de hoogte van nieuwe ontwikkelingen via het KIA-kennisplatform Green IT digitaal erfgoed. Op dit platform vind je regelmatig publicaties en aankondigingen van activiteiten.



Colofon

Tekst

Charlotte Bax (Digihobbit) en Tineke van Heijst (VHIC)

Eindredactie

Ronald de Nijs en Tamara van Zwol (NDE)

Vormgeving

Willem Driebergen

Dit is een uitgave van het Netwerk Digitaal Erfgoed, mei 2024

Reacties zijn welkom via info@netwerkdigitaalerfgoed.nl.

