



# Responsive design

**Webtechnologie  
Essentials**

**DE HOGESCHOOL  
MET HET NETWERK**

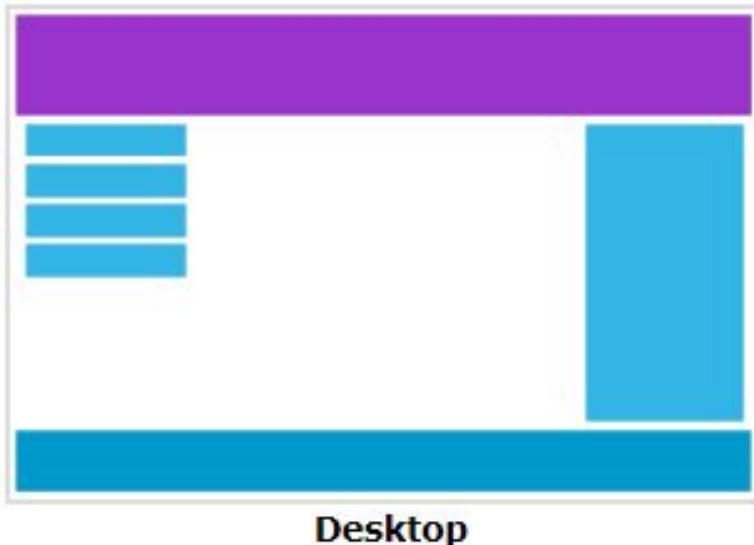
Hogeschool PXL – Elfde-Liniestraat 24 – B-3500 Hasselt  
[www.pxl.be](http://www.pxl.be) - [www.pxl.be/facebook](https://www.facebook.com/pxl.be)



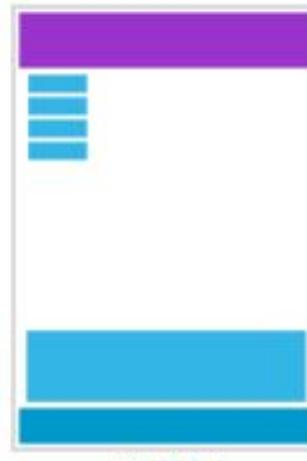
# Responsive web design

- *Layout aanpassen aan het device waarop de site getoond wordt*
  - Desktop
  - Tablet
  - Smartphone
  - ...
- CSS gebruiken om elementen te herschalen, verplaatsen, verwijderen, ....

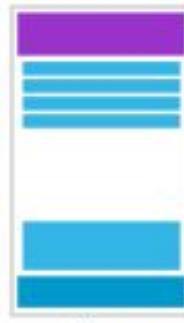
# Responsive web design



Desktop



Tablet



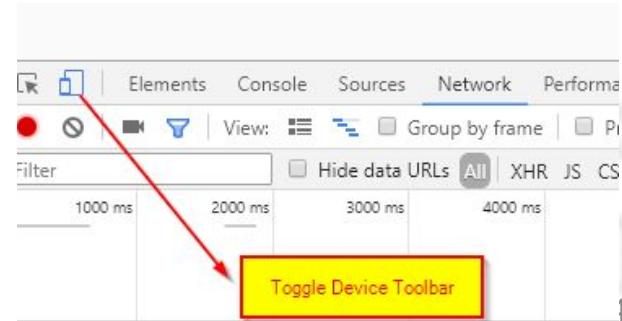
Phone

# Responsive web design

- *Bekijk het voorbeeld op w3schools.*
  - *Pas de breedte van je scherm aan en kijk hoe de lay-out verpersringt*

[https://www.w3schools.com/html/tryit.asp?filename=tryhtml\\_responsive](https://www.w3schools.com/html/tryit.asp?filename=tryhtml_responsive)

- **Gebruik van CSS, viewport & media queries**
- *Inspecteren/debuggen: gebruik maken van de web inspector (f12)*
  - *ctrl+shift+m toont een website op een mobiel device*



# Viewport

- *Viewport is een meta element in de head tag*
- *Geeft instructies aan de browser over de dimensies & schaal van de pagina*
- *Vroeger werden sites enkel op desktops getoond.*
- *Mobile devices herschalen deze om op het scherm te passen*

# Viewport

- *Viewport geeft de mogelijkheid om de breedte van de content aan te passen aan de browser grootte.*
- *Aangeraden om te gebruiken op elke website*

```
<meta name="viewport"  
content="width=device-width, initial-scale=1.0">
```

# Viewport

## Zonder viewport



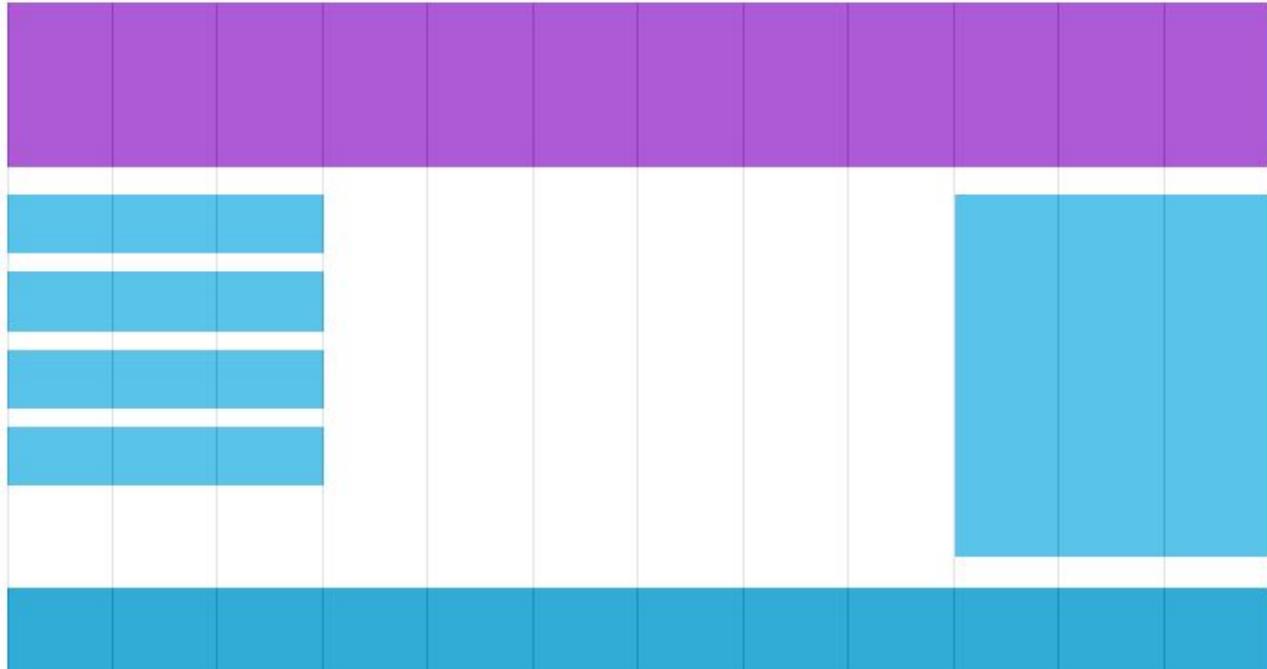
## Met viewport



lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero eros et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue duis dolore te feugait nulla facilisi. Nam liber tempor cum soluta nobis eleifend option congue nihil imperdiet domino

# Responsive design: Grid-view

- Vaak worden websites opgedeeld in (12) kolommen
  - Deze kolommen krijgen een vloeierende breedte (%)
- Later (2e jaar) frameworks die deze technologie gebruiken
  - Bootstrap
  - 960 grid
  - W3.CSS



# Responsive design: Grid-view

- *De volledige breedte is 100%*
  - *een website met 2 kolommen kan bestaan uit:*
    - 2 kolommen van elk 50%
    - 1 kolom van 25% en 1 kolom van 75%
    - 1 kolom van 30% en 1 kolom van 70%
    - ...
  - *een website met 4 kolommen kan bestaan uit:*
    - 4 kolommen van elk 25%
    - 1 kolom van 50%, 3 kolommen van 16.66%
    - 2 kolommen van 30%, 2 kolommen van 20%
    - ...

```
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
<style>
* {
    box-sizing: border-box;
}
.header {
    border: 1px solid red;
    padding: 15px;
    width: 100%;|
}
.menu {
    width: 25%;
    float: left;
    padding: 15px;
    border: 1px solid red;
}
.main {
    width: 75%;
    float: left;
    padding: 15px;
    border: 1px solid red;
}
</style>
```

# Hogeschool PXL

- Home
- Onderwijs
- Catering
- Contact

## Heb jij de xfactor?

De visie van Hogeschool PXL is gebaseerd op het X-factor model van excellente professionals en excellente professionele organisaties. Deze X-factor omhelst vier statements en is het kompas dat ons allen gids. Junior collega's (studenten), personeel, organisaties en onze Hogeschool PXL, wij allen creëren de toekomst.

# Responsive design: Box-sizing

- *De css property box-sizing*
  - default breedte van een element bestaat standaard uit:  
*effectieve width = width property + border + padding*
  - *box-sizing: border-box; breedte wordt verrekend met borders & padding:*  
*effectieve width = width property*
- Margins moeten manueel berekend worden!

[https://www.w3schools.com/cssref/tryit.asp?filename=trycss3\\_box-sizing2](https://www.w3schools.com/cssref/tryit.asp?filename=trycss3_box-sizing2)

# Responsive design: Afbeeldingen

- Afbeeldingen worden vaak even breed gemaakt als de parent container/het scherm
- Gebruik maken van de properties *width*, *max-width*, *min-width*, *height*

```
Hello World</h1>
```

# Responsive design: Media Queries

- *Naast teksten en afbeeldingen willen we andere elementen andere css properties geven op basis van het device*
  - *device = breedte van het scherm*
- ***Oplossing: media queries.***
  - *CSS properties voorzien op basis van:*
    - *breedte en hoogte van de viewport*
    - *breedte en hoogte van het device*
    - *oriëntatie (portrait/landscape)*
    - *resolutie*

# Responsive design: Media Queries

- Media query syntax:
  - @media gevolgd door mediatype & een expressie
  - media type:
    - all: alle soorten devices
    - screen: schermen, tablets, smartphones, ...
    - print: printers
    - speech: voorleessoftware

```
@media screen and (min-width: 480px) {  
    #leftsidebar {width: 200px; float: left;}  
    #main {margin-left: 216px;}}
```

# Responsive design: Media Queries

- Meest gebruikte expressies zijn:
  - min-width, max-width, height, orientation
- Bekijk het gedrag van media queries aan de hand van onderstaand voorbeeld:

[https://www.w3schools.com/code/tryit.asp?file  
name=FPG17B5JJ7ZX](https://www.w3schools.com/code/tryit.asp?file=name=FPG17B5JJ7ZX)

- Volledige lijst van expressies kan je [hier](#) terug vinden

# Media queries: voorbeelden

- Voorbeeld media queries: Gridview
  - Aantal kolommen wordt aangepast naarmate de breedte van het scherm

## Responsive Gridview

Pas het browser venster aan om het resultaat te zien. De grid gaat van 4 kolommen naar 2 of 1 kolom per rij!

Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4
Some text..	Some text..	Some text..	Some text..

## Responsive Gridview

Pas het browser venster aan om het resultaat te zien. De grid gaat van 4 kolommen naar 2 of 1 kolom per rij!

Kolom 1	Kolom 2
Some text..	Some text..
	
Kolom 3	Kolom 4
Some text..	Some text..

[https://www.w3schools.com/code/tryit.asp?file](https://www.w3schools.com/code/tryit.asp?file=name=FPH5B4MPSJZR)

[name=FPH5B4MPSJZR](https://www.w3schools.com/code/tryit.asp?file=name=FPH5B4MPSJZR)

# Media queries: voorbeelden

- Voorbeeld media queries: Menu's
  - Menu links worden onder elkaar geplaatst bij een breedte kleiner dan 600px

## Responsive navigatie menu

Maak de browser kleiner dan 600px breed om het resultaat te zien.

### Responsive navigatie menu

Maak de browser kleiner dan 600px breed om het resultaat te zien.

Link    Link    Link



<https://www.w3schools.com/code/tryit.asp?filename=FPG1LF4AAOOY>

# Media queries: voorbeelden

- Voorbeeld media queries: aside
  - De aside gebieden verdwijnen als de website kleiner is als 620px

## Onze website

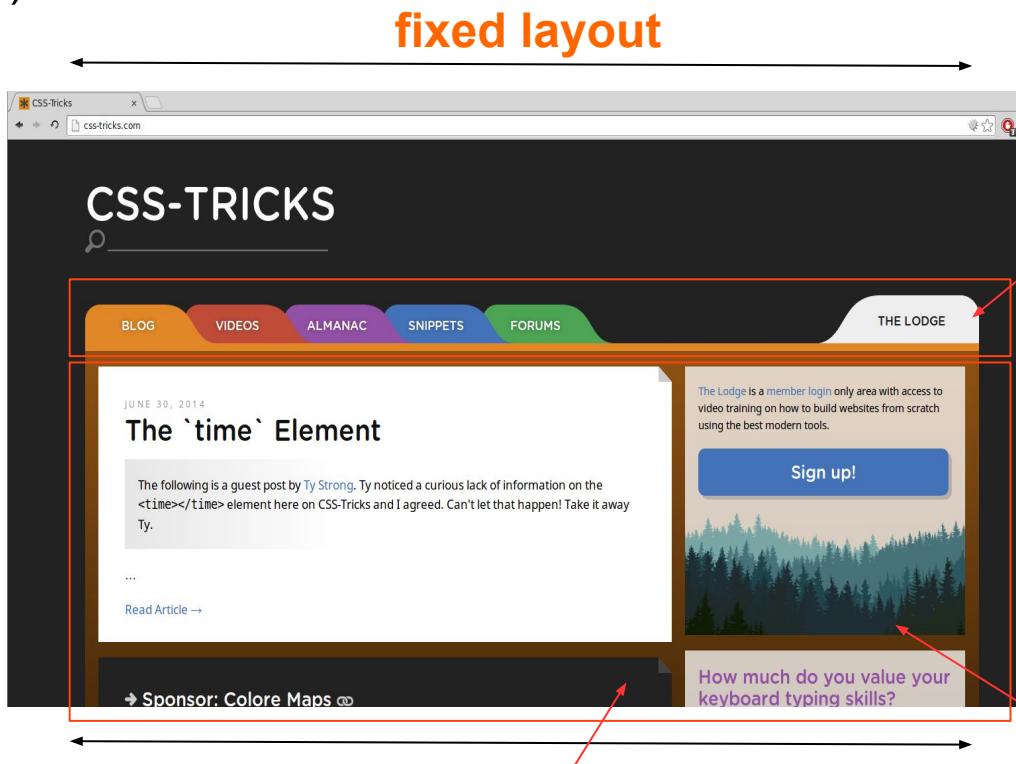
The screenshot shows a website layout with a dark header bar containing three 'Link' buttons. Below the header, there are three red rectangular boxes labeled 'Dit is een aside links', 'Dit is onze content', and 'Dit is een aside rechts'. A gray footer bar at the bottom contains the text: 'Als het scherm kleiner is dan 620px verdwijnt aside links en wordt aside rechts onderaan getoond.'

The screenshot shows the same website layout on a smaller screen. The 'Dit is een aside links' and 'Dit is een aside rechts' boxes are no longer visible; instead, the text 'Dit is een aside rechts' is displayed at the bottom of the red section. The gray footer bar contains the text: 'Als het scherm kleiner is dan 620px verdwijnt aside links en wordt aside rechts onderaan getoond.'

[https://www.w3schools.com/code/tryit.asp?file  
name=FPH7V3CT3JJJ](https://www.w3schools.com/code/tryit.asp?file=name=FPH7V3CT3JJJ)

# Responsive design - voorbeeld 1

Eerst is het scherm voldoende breed (1ste breakpoint is nog niet bereikt)



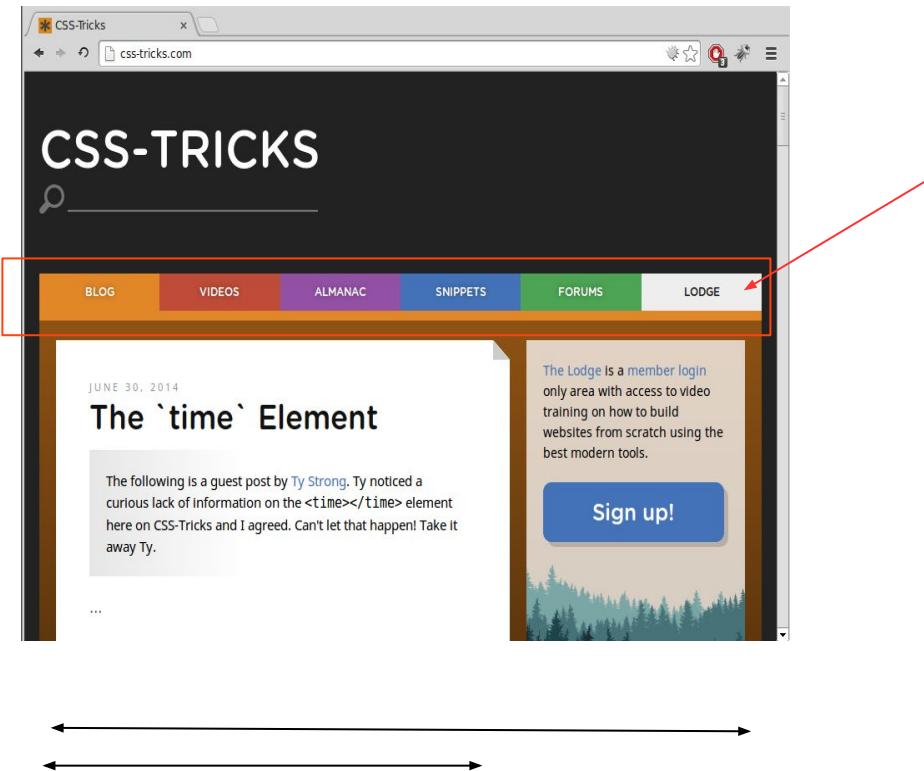
Knoppen hebben  
fixed width  
5 knoppen float:left  
1 knop float:right

Kolommen hebben **fixed width**.  
Breedte van elke kolom blijft constant bij  
herschalen

Rechtse kolom:  
float:right

# Responsive design - voorbeeld 1

Maak de browser kleiner (voorbij breakpoint 1)

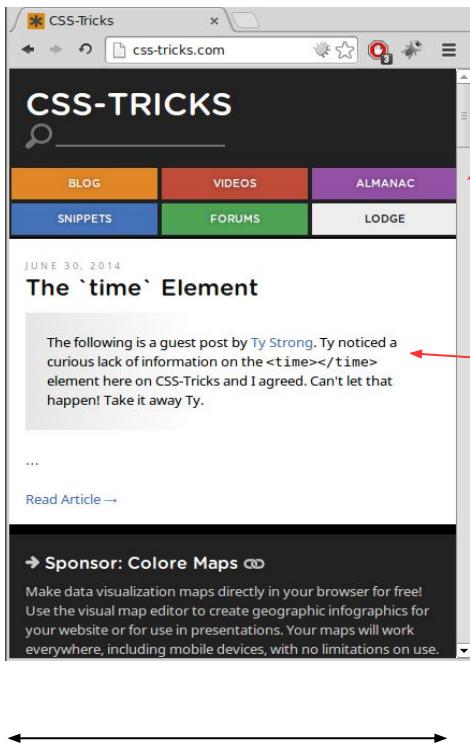


vierkante knoppen  
(eenvoudiger te  
gebruiken voor mobile)  
alle 6 de knoppen  
`float:left`  
`width:16.666%`  
 $(100/6=16.666\ldots)$

breedte relatief tot scherm  
60% voor linkse kolom, 40% voor  
rechtse

# Responsive design - voorbeeld 1

Maak de browser kleiner (voorbij breakpoint 2)



breedte relatief tot scherm

knoppen verspreid over  
2 rijen  
float:left  
width:33.3333%  
 $100/3 = 33.33$

layout  
2 kolommen → 1 kolom  
Rechtse kolom:  
float:right → float:none

# Responsive design - voorbeeld 2

- Test herschaling in de browser uit op:  
<http://webdesignerwall.com/demo/adaptive-design/final.html>
- Gebruik Chrome developer tools (ctrl-shift-i / F12) om te kijken:
  - hoe de div #pagewrap van fixed width (980 px) overgaat naar procentueel (95%)
  - hoe de aside #side-bar geplaatst wordt bij verschillende breedtes (float:right → float:none)

# Demo

Site Description

Home Themify IconDock N.Design

Search

## Just a Post Title

May 8, 2011 in Category



### Sidebar

WordPress (3)

Design (23)

Design (18)

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  >#shadow-root (open)
    ><head>
    ></head>
  ><body>
    ><div id="pagewrap">
      ><p>
        ><!-- /#page-wrap -->
      </p>
    </div>
  </body>
</html>
```

Inherited from body

body {



← → C i webdesignerwall.com/demo/adaptive-design/final.html

# Demo

Site Description

Home Themify IconDock N.Design

Search

## Just a Post Title

May 8, 2011 in Category



### Sidebar

WordPress (3)

Design (23)

Design (18)

Elements Console Sources Network Timeline Profiles Application Security Audits Adblock

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  >#shadow-root (open)
    ><head>
    ></head>
  ><body>
    ><div id="pagewrap">
      ><!-- /#pagewrap -->
    </div>
  </body>
</html>
```

@media screen and (max-width: 980px) {

#pagewrap {

width: 95%;

}

#pagewrap {

width: 980px;

margin: 0 auto;

}

html, body, address, blockquote, div, dl, form, h1, h2, h3, h4, h5, h6, hr, p, pre, small, sub, table, tbody, td, tfoot, th, thead, tr, button, del, ins, em, i, img, kbd, q, samp, small, span, strong, sub, u, ul, li, ol, dl, dt, dd, p, pre, small, sub, table, tbody, td, tfoot, th, thead, tr, button, del, ins, em, i, img, kbd, q, samp, small, span, strong, sub, u, ul, li, ol, dl, dt, dd,

margin: 0;

padding: 0;

}

div {

display: block;

① webdesignerwall.com/demo/adaptive-design/final.html

# Demo

Site Description

Home Themify IconDock N.Design

Search

## Just a Post Title

May 8, 2011 in Category



Fusce ut sem est. In eu sagittis felis. In gravida arcu ut neque

**Sidebar**

- WordPress (3)
- Design (23)
- Design (18)

**Flickr**



Elements Console Sources Network Timeline Profiles Application Security Audits Adblock Plus

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  >#shadow-root (open)
  ><head>...</head>
  ><body>
    ><div id="pagewrap">
      ><header id="header">...</header>
      <!-- /#header -->
      ><div id="content">...</div>
      <!-- /#content -->
    >... ><aside id="sidebar"> == $0
      ><section class="widget">
        ><h4 class="widgettitle">Sidebar</h4>
        ><ul>...</ul>
      </section>
      <!-- /.widget -->
      ><section class="widget clearfix">...</section>
      <!-- /.widget -->
    </aside>
    <!-- /#sidebar -->
    ><footer id="footer">...</footer>
    <!-- /#footer -->
  </div>
  <!-- /#pagewrap -->
</body>
</html>
```

Styles Computed Event Listeners DOM Breakpoints Properties

Filter

```
element.style { }
```

@media screen and (max-width: 980px)

```
#sidebar {
  width: 30%; }
```

#sidebar {

```
width: 280px;
float: right;
margin: 30px 0 30px; }
```

article, aside, details, figcaption, figure, footer, header, hgroup, main, nav, section {

```
display: block; }
```

article, aside, footer, header, hgroup, main, nav, section {

```
display: block; }
```

Inherited from body

body {

```
background: #0d1424 url(images/body-bg.jpg) no-repeat;
font: .81em/150% Arial, Helvetica, sans-serif;
color: #666; }
```

① webdesignerwall.com/demo/adaptive-design/final.html

# Demo

Site Description

Home Themify IconDock N.Design

Search

## Just a Post Title

May 8, 2011 in Category



Fusce ut sem est. In eu sagittis felis. In gravida arcu ut neque ornare vitae rutrum turpis vehicula. Nunc ultrices sem mollis metus rutrum non malesuada metus fermentum. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Pellentesque interdum rutrum quam, a pharetra est pulvinar ac. Vestibulum congue nisl magna. Ut vulputate odio id dui convallis in adipiscing libero

Elements Console Sources Network Timeline Profiles Application Security Audits Adblock Plus

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  >#shadow-root (open)
  ><head>...</head>
  ><body>
    ><div id="pagewrap">
      ><header id="header">...</header>
      <!-- /#header -->
      ><div id="content">...</div>
      <!-- /#content -->
    >... ><aside id="sidebar"> == $0
      ><section class="widget">
        ><h4 class="widgettitle">Sidebar</h4>
        ><ul>...</ul>
      </section>
      <!-- /.widget -->
      ><section class="widget clearfix">...</section>
      <!-- /.widget -->
    </aside>
    <!-- /#sidebar -->
    ><footer id="footer">...</footer>
    <!-- /#footer -->
  </div>
  <!-- /#pagewrap -->
</body>
</html>
```

Styles Computed Event Listeners DOM Breakpoints Properties

Filter

```
element.style { }
```

@media screen and (max-width: 650px)

```
#sidebar {
  width: 100%;
  margin: 0;
  float: none; }
```

#sidebar {

```
width: 100%; }
```

@media screen and (max-width: 980px)

```
#sidebar {
  width: 30%; }
```

#sidebar {

```
width: 280px;
float: right;
margin: 30px 0 30px; }
```

article, aside, details, figcaption, figure, footer, header, hgroup, main, nav, section {

```
display: block; }
```

article, aside, footer, header, hgroup, main, nav, section {

```
display: block; }
```

Inherited from body

body {

```
background: #0d1424 url(images/body-bg.jpg) no-repeat;
font: .81em/150% Arial, Helvetica, sans-serif;
color: #666; }
```

# Responsive design - samengevat

## 1. Instellen van de viewport

```
<meta name="viewport" content="width=device-width,  
initial-scale=1.0">
```

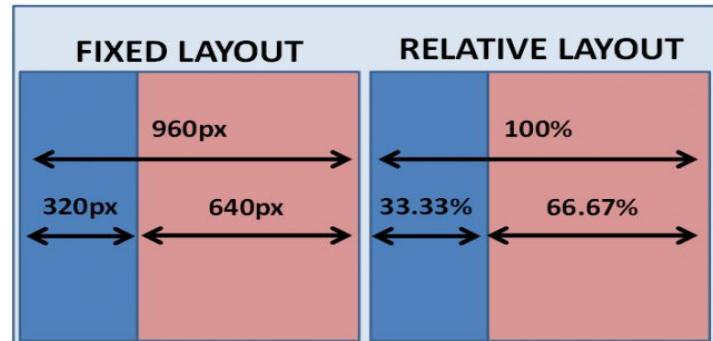
## 2. Voorzien van fluid grids

## 3. Media queries

```
@media screen and (max-width: 650px ){  
    aside{display: none;}  
}
```

## 4. Responsive images

```
img {  
    max-width: 100%;  
    height: auto;
```



height: auto  
Toon de figuur in zelfde verhouding als origineel

max-width: 100%  
De figuur kan nooit breder worden dan zijn container

# Opdrachten

- Oefeningen
  - Blackboard/week 6/Responsive design oefeningen
- **Bekijk de cursus “Learn responsive design” op codecademy:**

<https://www.codecademy.com/learn/learn-responsive-design>

- Sizing elements
  - Media queries
- 
- Extra info: [PluralSight course](#)