

FA02: DogBit

Benno Dierickx

Table of Contents

Functioneel Ontwerp.....	3
Probleemstelling.....	3
Oplossing	3
Projectresultaat	3
Functionele eisen	4
Blokschema	5
Doelgroep	5
Concurrentie analyse.....	6
Taakanalyse	7
Minimum Viable Product.....	8
Flows.....	8
Wireframes	9
Testresultaten	9
Design document	10
Inspiratie.....	10
Kleurschema	10
Contrast test.....	10
Typografie.....	13
Icons	13
Bronnen	13
Resultaat.....	14

Probleemstelling

Hondeneigenaars zijn vaak bezorgd over de gezondheid van hun huisdier: beweegt mijn hond te weinig of net te veel, drinkt hij voldoende, heeft hij een gezonde hartslag?

Het is moeilijk om in te schatten of de hond **voldoende beweging en voldoende vocht krijgt**. Beide zijn nodig voor een goede gezondheid de hond. Voor jonge honden is het bijvoorbeeld belangrijk om de beweging langzaam op te bouwen. Een puppy van 10 weken mag wandelingen maken van maximum 10 minuten. Daar mag elke week één minuut bij. Als jonge honden te snel grote wandelingen maken, kan dat op latere leeftijd problemen geven aan hun gewrichten. Oudere honden mogen dan weer niet te passief worden. Daar is het belangrijk om na te gaan of ze wel voldoende beweging krijgen. Ook voor honden met overgewicht is het nuttig en nodig om meer te bewegen en dit op een verantwoorde manier te doen. Tenslotte zijn er ook honden die trainen voor een bepaalde sport. Ook hun parameters moeten goed opgevolgd worden om overtraining en gewrichtsproblemen te voorkomen.

Een gezonde hond heeft een **hartslag van 60-120 slagen per minuut** (kleine rassen hebben een normale frequentie tussen de 90 en 120, grote rassen tussen de 60 en 90). Als de hond slaapt, kan de hartslag dalen naar 30 slagen per minuut. Bij het inspanning of opwindend mag de hartslag hoger dan 120 worden. Voor een hondeneigenaar het moeilijk om zelf de hartslag te meten.

Honden zijn **gevoelig voor warmte**. Zij moeten bij warme temperaturen rustiger aandoen en meer vocht opnemen. Ook hier is dit voor de baasjes moeilijk in te schatten. De normale lichaamstemperatuur van de hond is tussen de 38 en 39°C. Maar bij buitentemperaturen boven 25°C kan de temperatuur van de hond oplopen tot 41°C en kan de hond een 'hitteslag' krijgen en zelfs in shock gaan.

Tenslotte is er ook een probleem dat niet zozeer met de gezondheid van de hond te maken heeft, maar wel met de veiligheid. Veel hondenbaasjes kunnen pas 's avonds gaan wandelen als het schemert of al **donker** is. Als de hond en het baasje in het donker wandelen, zijn ze slecht zichtbaar en dat is natuurlijk gevaarlijk.

Oplossing

De oplossing is een harnas dat de verschillende parameters kan meten en registreren. Het harnas geeft een bericht als bepaalde grenzen overschreden zijn. De hond moet dan meer of minder bewegen, of vocht opnemen. een manier vinden om door middel van sensoren de snelheid, stappen, hartslag en vochtname van de hond te meten.

Daarnaast zijn er ook sensoren nodig die de temperatuur en de het licht kunnen meten.

Projectresultaat

Ik ga een harnas voor honden maken dat functioneert als fitness-tracker voor honden en met een bijkomende functionaliteit die aangeeft wanneer het donker wordt.

In de responsieve webapp kan je de hartslag op het moment zelf bekijken, het aantal stappen bekijken, gemiddelde snelheid, afgelegde afstand en historiek. Je kan ook zien welke route je hebt afgelegd/wilt afleggen met behulp van de GPS. Verder wordt de lichtintensiteit ook gemeten om de LEDS aan te sturen, aan de hand van de temperatuur sensor en de ECG zal er een melding gestuurd kunnen worden wanneer de hond best water krijgt.

De esp32 functioneert als Master voor de sensoren en geeft actief de gemeten data weer.

Aangezien de esp32 slechts 4MB flash memory heeft, zal recente data opgeslagen worden op het device waarmee hij verbonden is, het device stuurt deze data dan door naar de webapp. Als de esp32 zelf kan verbinden met een netwerk zal hij dit doen en de data rechtstreeks naar de Raspberry sturen.

De Raspberry houdt de data bij in een sql database.

Wanneer de LDR een lage licht intensiteit meet gaan er LEDS op het harnas aan, de kleur en saturation kunnen aangepast worden de saturatie wordt bepaald door de lichtintensiteit. (HSB)

Merk op: moest starlink heel België dekken dan zou ik meer kunnen doen met locatie. Want dan kan de esp32 verbinden met de webserver over heel België.

Functionele eisen

Behuizing:

3D printen voor houders van de componenten

Elektronica:

one-wire temp sensor, GPS, gyroscoop, ECG (hartslagsensor), LEDs (WS2812B, word aangestuurd met een enkele datalijn (D in en D out, kunnen op elkaar aangesloten worden, komt overeen met een strip met meer LEDs/neon pixels)).

Datacaptatie:

Snelheid, locatie, hartslag, tijd (om bpm van hartslag te berekenen), omgevingstemperatuur, lichtintensiteit.

Visualisatie:

Er wordt een historiek bijgehouden van de datacaptatie, behalve licht intensiteit. De gemiddelde waardes worden ook bijgehouden.

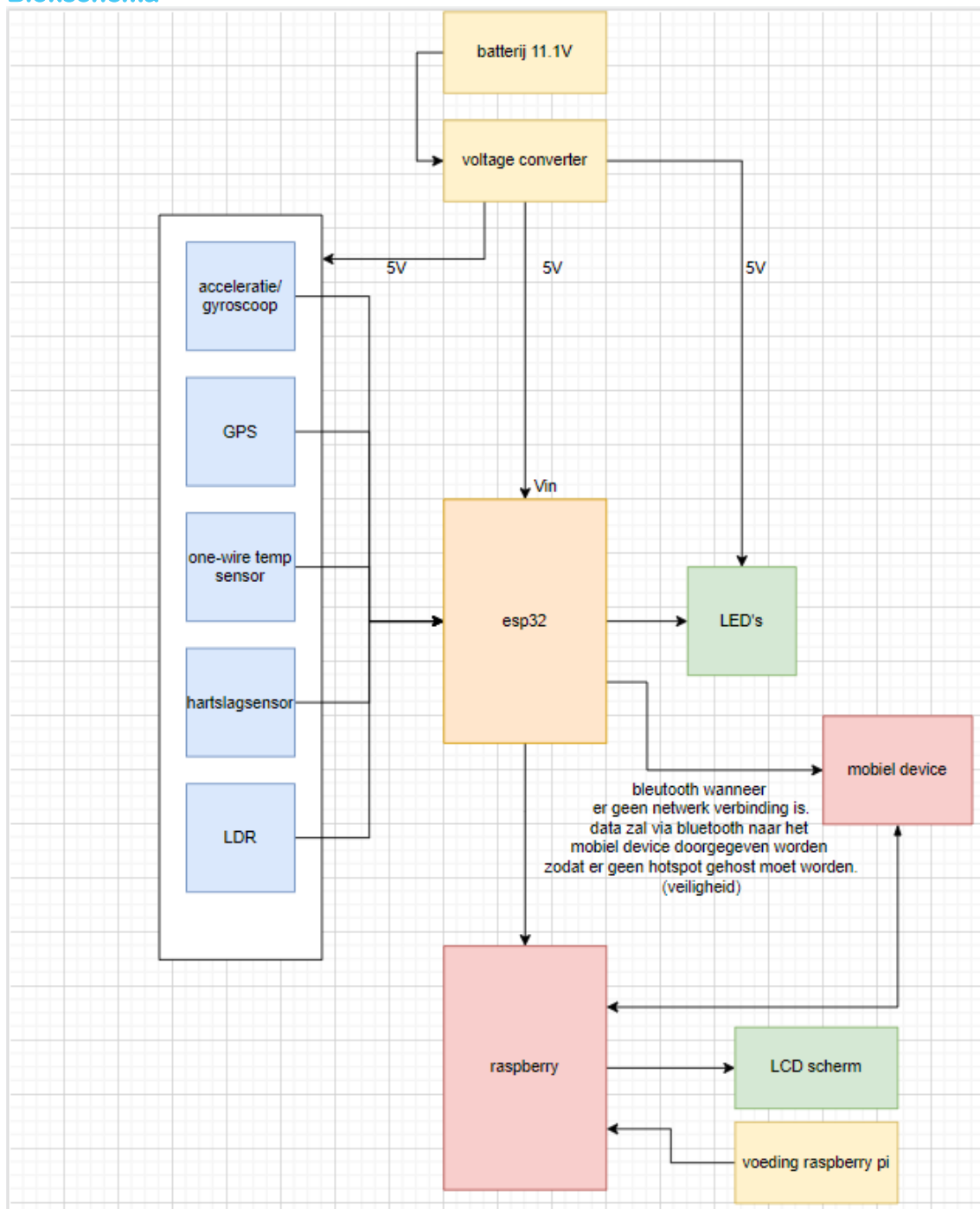
SQL database:

Datum, duur van de wandeling, aantal stappen tijdens de wandeling, gemiddelde hartslag, gemiddelde snelheid, omgevingstemperatuur

Webserver:

De data die de esp32 meet wordt door gestuurd naar de Raspberry, de Raspberry stuurt de tijd door naar de esp32 (nodig voor bpm en duur wandeling).

Blokschema



Doelgroep

De doelgroep voor de DogBit zijn hondeneigenaars die bekommerd zijn over de gezondheid van hun hond en dit ook goed willen opvolgen. Het zijn mensen die dagelijks wandelen met hun hond en dat op een gezonde manier willen doen: niet te veel en niet te weinig, met oog voor de temperatuur en de veiligheid.

Bij millennials is het bijna een rage om een hond te nemen en die te behandelen als een kind. De markt van hondenspeeltjes, hondenvoeding, hondenmandjes en verzorgingsproducten speelt daar enorm op in. Er zijn ook steeds meer hondenscholen en hondensporten. De doelgroep zijn dan ook mensen die

tijd en geld willen investeren in hun hond. Deze DogBit is allicht iets dat deze doelgroep kan interesseren.

Concurrentie analyse

functionaliteiten	petPace	fitbarkGPS	kippy-vita	Weenect
24/7 activity monitoring	Ja	Ja	Ja	Ja
Linken met Fitbit, Apple healthkit, ...	Nee	Ja	Nee	Nee
Gps tracking	Nee	Ja	Ja	Ja
abonnement	Ja (in begrepen in de aankoop prijs, 4 jaar geldig)	Ja (prijs niet duidelijk)	Ja (3-10euro)	Ja (9,99€/maand)
waterdicht	IPx7	IP67	spatwaterdicht	IP67
Calorie verbruik opvolgen	Ja	Ja	Ja	Nee
Meldingen bij gedragsverandering	Ja	Ja	nee	Nee
doelstellingen	Nee	Ja	Ja	Nee
Ziekte opsporing	Ja (core functionaliteit)	Ja	Nee	Nee
bluetooth	Nee	Ja	Nee	Nee
geoFence (safe zone alerts)	Nee	Ja	Ja	Ja
Actieve kaart	Nee	Ja	Ja	Ja
Routes opslagen	Nee	Nee	Ja	Ja
Eigenaars, vrienden en dieren artsen toevoegen.	Ja (artsen)	Ja	Nee	Ja
Ingebouwde LED lamp (voor zichtbaarheid dier)	Nee	Nee	Ja	Nee
Batterij leven	Meer dan 3 weken	10-20 dagen	16 dagen	3 dagen
Hartslag	Ja	Nee	Nee	Nee
Lichaams temperatuur	Ja	Nee	Nee	Nee
Positie (houding)	Ja	Nee	Nee	Nee
ademhaling	Ja	Nee	Nee	Nee
Heart Rate Variability (HRV)	Ja	Nee	Nee	Nee

CONCLUSIE

De PetPace is een tool die enorm veel gezondheidsparameters van een hond meet. De kippa Vita en Weenect zijn dan weer vooral trackers, die de wandelingen registreren en die de locatie van de hond bepalen. De fitBarkGPS zit er ergens tussenin.

De DogBit verschilt van deze tools omdat het aantal parameters beperkt is tot de meest nuttige voor gezonde honden. De DogBit is vooral nuttig voor eigenaars die regelmatig wandelen met hun hond en

de afstand en intensiteit van de wandeling willen afstemmen op de noden van de hond en op de buitentemperatuur.

Bronnen:

Over hartslag van de hond:

- [De hartslag bij de hond](#)
- [Pols - hartslag opnemen](#)
- [Hartslag, ademhaling en temperatuur bij honden](#)

Hitteslag bij hond:

- [oververhitting](#)

Alles over bewegen met de hond:

- <https://www.dogline.nl/hoeveel-beweging-heeft-een-hond-nodig/>
- <https://www.dierapotheker.nl/dierentips/hoe-vaak-hond-uitlaten>

Taakanalyse

- Historiek bekijken:
 - Parameter(s) kiezen
 - Tijds periode kiezen
- Kleur LEDs aanpassen:
 - Hue aanpassen in kleuren wiel (wit kan ook als kleur gekozen worden),
 - Hue doorsturen naar esp,
 - In de esp word op basis van de lichtintensiteit de RGB waarde bepaald (saturatie wijzigt)
- Melding sturen wanneer er water gedronken moet worden:
 - Activiteit bepalen (gem snelheid, ...)
 - Omgevingstemperatuur bepalen
 - tijdsduur
 - op basis van deze wordt er bepaald wanneer er water gedronken moet worden
- Melding sturen bij bereiken doelstelling bereikt
 - Leeftijd van hond bepalen (vooral puppy's)
 - (gekozen) doelstelling bepalen
 - Melding wanneer activiteitsdoel behaald is.

Minimum Viable Product



Rood= dringend

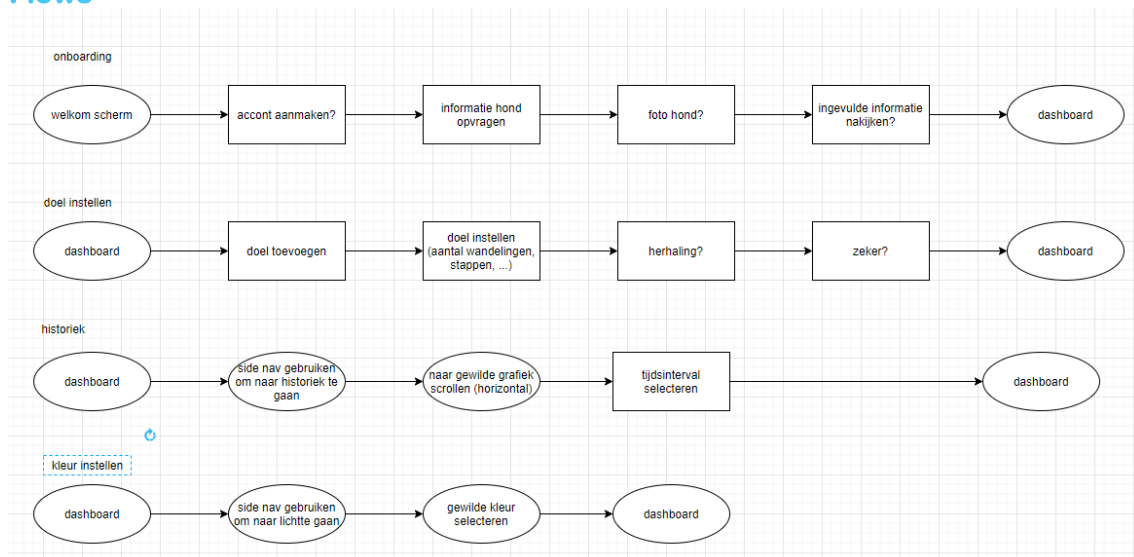
Oranje= minder dringend

Groen= niet dringend

(kleur code staat los van must en nice-to-have)

Met patroon breuken bedoel ik veranderingen in patronen van bv rust en gemiddelde snelheden.

Flows



Wireframes

Testresultaten

Uit de testen bleek dat de site goed gedesigned was en dat er een minimum van aanpassingen moest gebeuren

Er is een scrollbar nodig bij de colorpicker

Er gaat een scrollbar aanwezig zijn in de html file (automatisch, uit mijn weg gaan om dit uit te zetten zou onnodig zijn)

Design document

Inspiratie

<https://dribbble.com/shots/13662178-Gradients>

<https://dribbble.com/shots/15076348-Pet-it-Online-pet-store>

<https://dribbble.com/shots/15640260-Web-UI-Project-Management-Dashboard-Design>

<https://dribbble.com/shots/17687623-Hiring-Platform-Mobile-App>

<https://dribbble.com/shots/18098849-Chat-UI-Design>

Kleurschema

Deze kleuren zijn gebruikt geweest in de xd file

#FFF: achtergrond html en letters met donkere achtergrond

#DDE: achtergrond info blokken

#436BF2: navigatie achtergrond

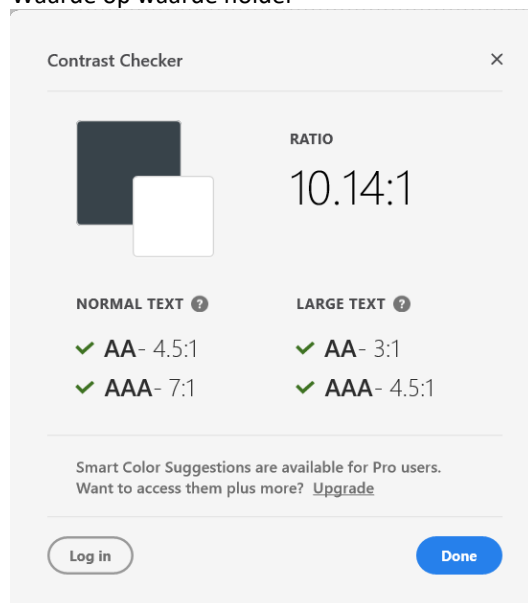
#2655FB: achtergrond titel

#38434A: grijswaarde die als achtergrond voor sommige teksten dient en de kleur van sommige teksten

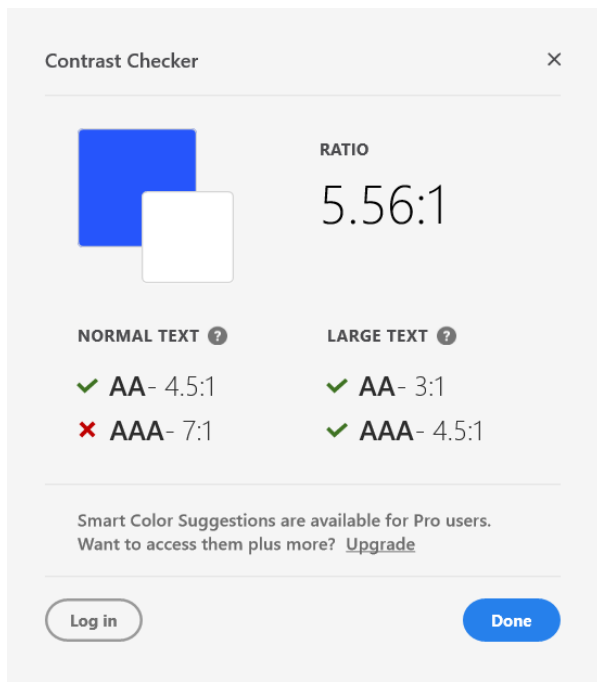
#888: als box-shadow kleur

Contrast test

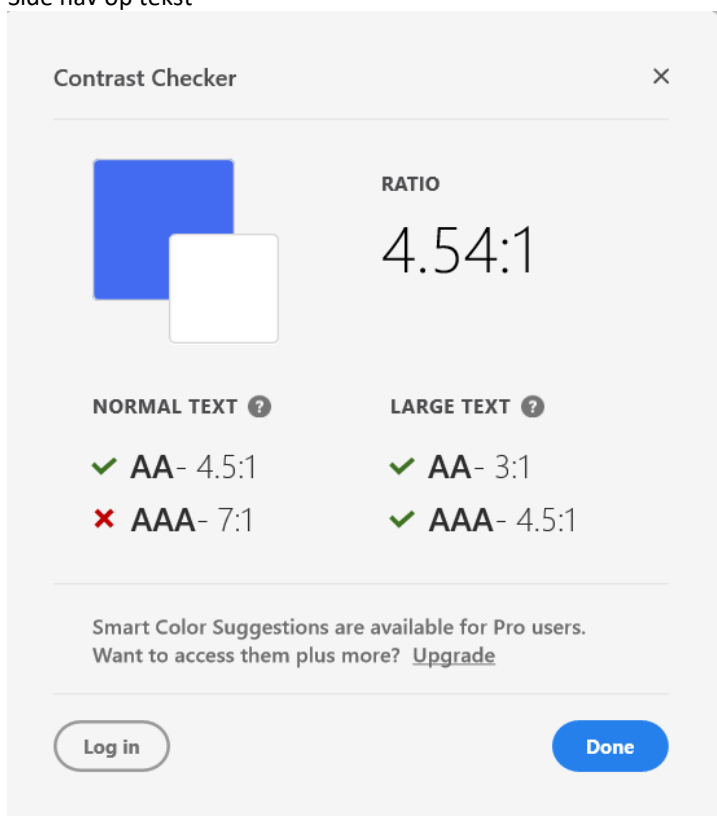
Waarde op waarde holder



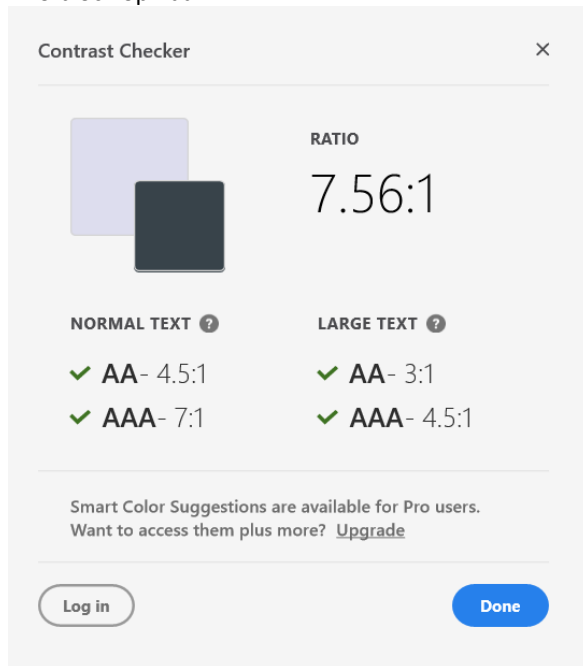
Titel (grote tekst)



Side nav op tekst



Info block op naam



Typografie

Ag	Co Text — 24pt
Ag	Arial — 9pt
Ag	Co Text — 24pt
Ag	Co Headline — 40pt
Ag	Co Headline — 28pt
Ag	Co Headline — 24pt
Ag	Co Headline — 20pt
Ag	Co Headline — 20pt
Ag	Co Headline — 24pt
Ag	Co Text — 30pt
Ag	Co Headline — 28pt
Ag	mobile nav
Ag	btn text

Co: adobe fonts

Icons

<https://icons8.com/>

<https://img.icons8.com/cotton/64/undefined/dog-jump--v1.png>

<https://img.icons8.com/external-nawicon-outline-color-nawicon/64/undefined/external-heartbeat-medical-nawicon-outline-color-nawicon.png>

<https://img.icons8.com/dusk/64/undefined/running-away.png>

<https://img.icons8.com/office/16/undefined/temperature--v1.png>

deze zijn “free for a link” de links staan ook in het html bestand

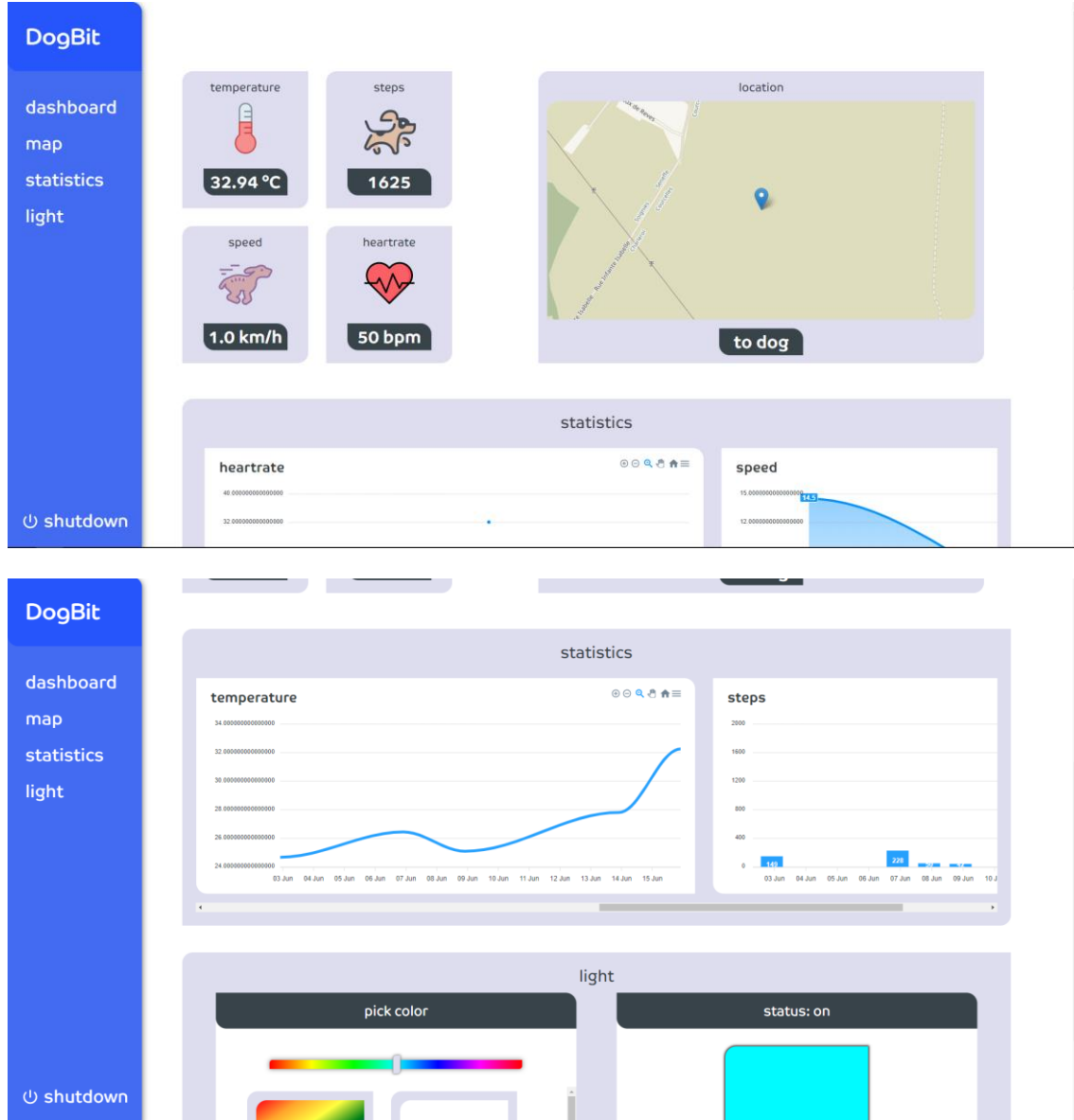
Bronnen

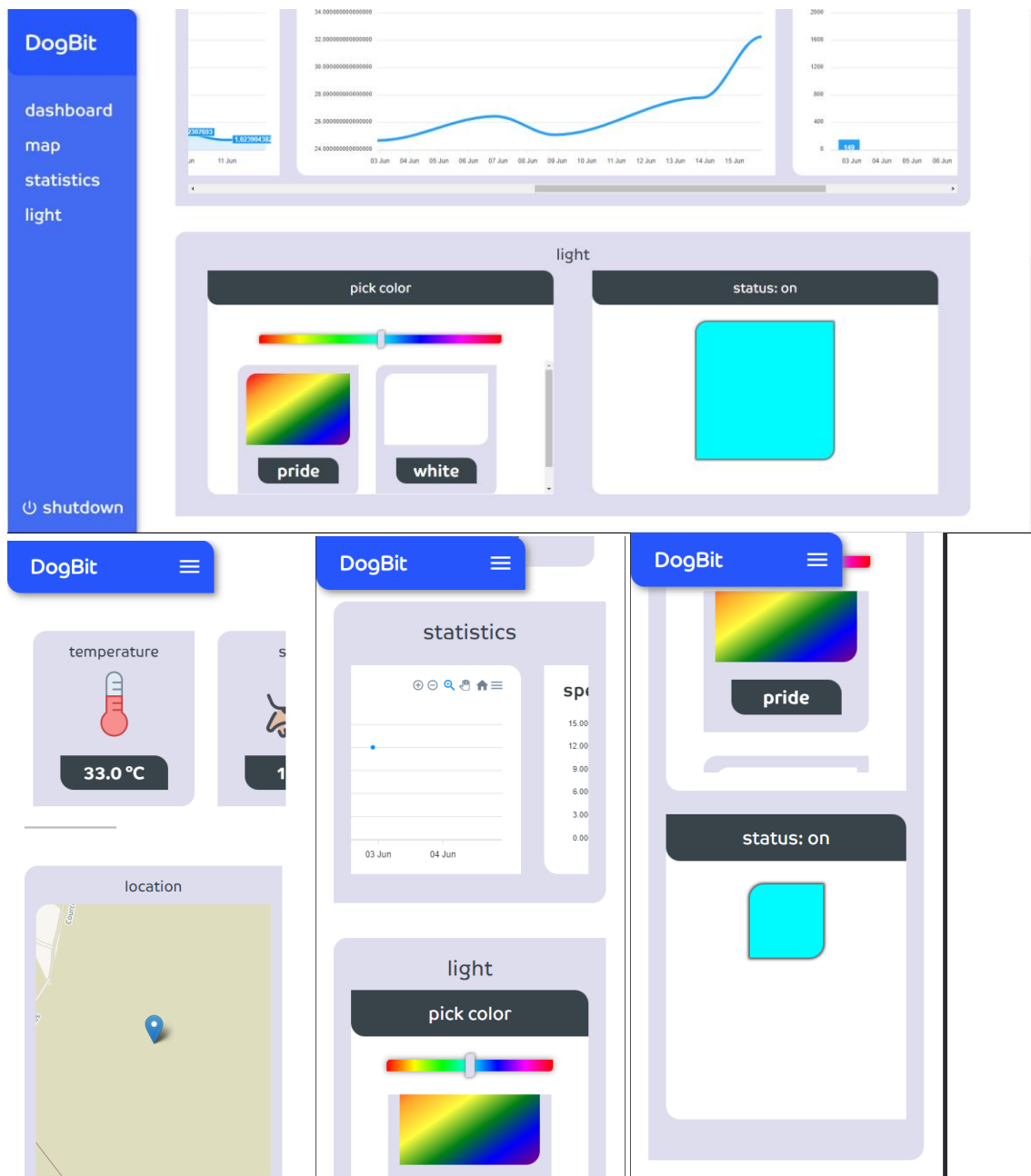
<https://icons8.com/>

<https://fonts.adobe.com/>

<https://fonts.google.com/>

Resultaat





temperature



33 °C

steps



1625

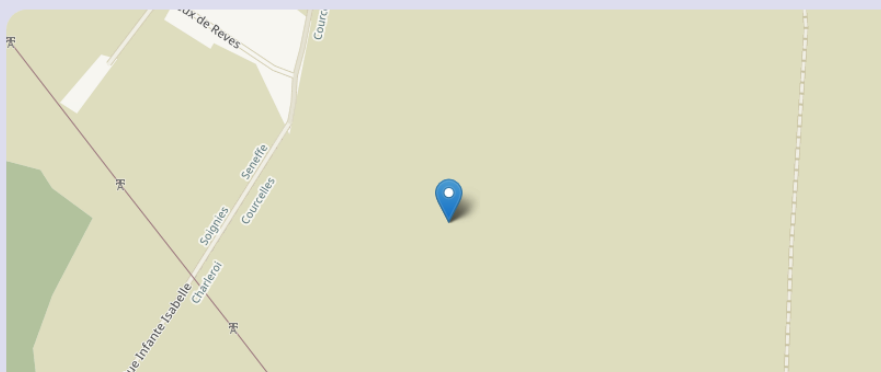
speed



1.0 km/h

5

location



howest
hogeschool