

1. Toelichting voor eindgebruikers (bouwstenen)

Algemeen

Deze interactieve kaart maakt gebruik van de data en kaartmateriaal van Openstreetmap, waarbij informatie over interessante punten en wandelen in de streek is toegevoegd.

Openstreetmap

OpenStreetMap is een database met vrije geografische gegevens. OpenStreetMap (OSM) is grotendeels gebouwd door vrijwilligers en wordt uitgegeven met licentie waardoor het aanpassen hergebruiken van de data mogelijk is. Voorbeelden van OSM-kaarten zijn te zien op www.openstreetmap.org. Zie voor toelichting <http://wiki.openstreetmap.org/wiki/NL:About>

Naast de vrijheid in het hergebruik onderscheidt OSM zich van de meeste andere kaarten door een zeer goede dekking van wandel- en fietspaden en een hoge mate van actualiteit, mogelijk gemaakt door de vrijwilligers die zelf de kaart actualiseren en verbeteren.

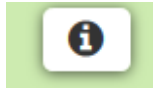
Kaartlagen selecteren



Met deze knop kan worden geselecteerd welke informatie wordt weergegeven:

- *Achtergrondkaart*: Openstreetmap-standaard, Openstreetmap fietskaart of luchtfoto (Esri)
- *Streek-info*: te bezoeken adressen zoals kaasboeren, bootverhuur et cetera)
- *Lokale wandelroutes*: uitgezette wandelingen, meestal rondjes, voorzien van extra informatie en twee verbindingsroutes vanuit Leiden/Leiderdorp naar de polders
- *Wandelknooppunten*: het wandelknooppuntennetwerk dat momenteel wordt in onze regio wordt gerealiseerd (nog in ontwikkeling, met name in Zoeterwoude) en het Marskramerpad (LAW 3) als verbinding door het gebied waar nu nog geen knooppunten zijn.
- *Alle wandelroutes*: deze laag bevat ook wandelroutes buiten onze regio en wordt steeds "live" opgehaald uit de Openstreetmapdatabase. Het voordeel daarvan is dat deze data nog actueler is dan de data in bovenstaande, lokaal opgeslagen, lagen. Daar staat tegenover dat de lokaal opgeslagen lagen zijn gecontroleerd op juistheid

Legenda



Deze knop roept de legenda op, de inhoud wordt aangepast aan de hand van de gekozen kaartlagen

Datumselectie (in verband met sluiting in het broedseizoen)



Bijzonder voor onze regio is dat veel wandelpaden een deel van het jaar gesloten zijn tijdens het broedseizoen. Voor de meeste paden is dat van 15 maart tot 15 juni, maar op sommige paden geldt een andere periode. Op deze kaart worden paden die gesloten zijn op de weergegeven datum anders weergegeven, namelijk met een paarse stippellijn:



Standaard wordt uitgegaan van de huidige datum, maar om de opening/sluiting van de verschillende paden op andere momenten in het jaar te kunnen zien, kan in het datumvenster een andere datum worden gekozen

Echte wandelpaden

Een ander kenmerk van het wandelen in onze regio is dat er erg veel fietspaden zijn, maar (zeker op het eerste gezicht) erg weinig wandelpaden, zeker vergeleken met gebieden in de bossen en de duinen. Gelukkig zijn er weldegelijk een flink aantal wandelpaden, alleen moet je ze weten te vinden, zoals de boerenlandpaden die over het erf lopen van boeren die hun land daarvoor hebben opengesteld.

Daarom is het prettig dat wandelpaden in de standaardkaart van Openstreetmap zijn te herkennen aan deze weergave:



Daarnaast is op onze kaart ook zichtbaar of de paden/wegen waarover een wandelroute uitsluitend voor wandelaars toegankelijk is. Deze delen zijn weergegeven met een gestippelde lijn in de kleur van de desbetreffende wandelroute, zoals:



Zo kan je dus bij het kiezen van routes, bijvoorbeeld met knooppunten, makkelijk zelf kiezen of je liever op wandelpaden loopt of op verharde wegen / fietspaden.

Je eigen GPS-locatie weergeven op de kaart



Met deze knop kan je je eigen gps-locatie weergeven op de kaart

NOOT VOOR WEBSITEHOUDER: MITS DE WEBSITE EEN SSL-CERTIFICAAT HEEFT

Afstand meten / wandelingen samenstellen



Met de knop "Afstand meten" je zelf nameten hoe lang het traject van jouw keuze is (meerdere punten en verslepen is mogelijk).

Delen van wandelingen en kaartbeelden met vrienden

Je kan de gekozen kaartweergave en de trajecten die zijn gemaakt met de knop "Afstand delen" makkelijk delen met vrienden door de URL te kopiëren in bijvoorbeeld te plakken in een e-mail (de URL is het webadres dat bovenin de browser staat).

De URL wordt namelijk aangepast aan de gekozen kaartweergave en de zelf gemaakte trajecten met de knop "Afstand meten".

2. Documentatie voor websitehouders

De interactieve kaart is een modulaire website, opgebouwd uit de volgende componenten:

- Leaflet (leafletjs.com/)
 - Knooppuntennetwerken met POI-popups (maatwerk)
 - Overpass koppeling (maatwerk)
 - Bestandsconversie (tyrasd.github.io/osmtogeojson/)
 - GPX koppeling (mapbox.github.io/togeojson/)
 - Opmaak afhankelijk van openstelling (maatwerk)
 - Datum/tijd verwerking (momentjs.com/)
 - Legenda (maatwerk)
 - Geolocatie (github.com/domoritz/leaflet-locatecontrol)
 - Afstandsmeehulpmiddel (maatwerk, github.com/joukewitteveen/Leaflet-plugins/tree/master/Leaflet.Distance)
 - Kaart status in URL (maatwerk, github.com/joukewitteveen/Leaflet-plugins/tree/master/Leaflet.LocationHash)
 - Knopiconen (fontawesome.io/)

Technische documentatie van deze componenten en hun samenhang is te vinden in de volgende sectie. In de huidige sectie staat een aantal gebruiksscenario's beschreven alsook wat er komt kijken bij het inzetten van de interactieve kaart voor nieuwe regio's.

Naar de kaart linken

Hoewel de kaart technisch als onderdeel van een webpagina kan fungeren, is hij ontworpen om zelfstandig als webpagina te worden gebruikt. Wanneer de bestanden van de kaart op een webserver zijn geplaatst en bereikbaar zijn gemaakt via een URL, kan de kaart middels dat URL worden geopend. Om de geolocatie (weergeven van de huidige GPS-locatie van de gebruiker op de kaart) goed te laten functioneren op mobiele telefoons is het van belang dat de URL via een beveiligde verbinding (https) aan te roepen is. Hiervoor is een SSL certificaat vereist van de webhost.

Wij zullen als voorbeeld aannemen dat de kaart beschikbaar is via <https://kaart.nl>. Vanaf iedere website kan nu een link geplaatst worden naar <https://kaart.nl> en deze links zullen zoals verwacht leiden naar de kaart. De kaart heeft echter ondersteuning voor toevoegingen aan de URL. Zo zal een link naar <https://kaart.nl/#layers=A&overlays=poi,lwn> de kaart openen met luchtfoto's als achtergrondlaag, waarover de POIs (Points Of Interest) en lokale wandelpaden worden getekend.

Op een vergelijkbare manier kan de locatie waarop de kaart opent worden beïnvloed. De precieze URL kan het makkelijkst gegenereerd worden door de kaart in de gewenste staat te brengen en de resulterende URL te kopiëren.

Voor popups van POIs is in een speciale syntax voorzien: een link naar <https://kaart.nl/#map=14/Poort%20Groene%20Hart> zal de kaart centreren op het "Poort

Groene Hart"-POI en de bijbehorende popup openen. Tot slot is het mogelijk een pad te tekenen met de afstandsmeettool en een link naar het getekende pad te maken.

De kaart inpassen in een bestaande website

Het is ook mogelijk de kaart op interactieve wijze als onderdeel in een bestaande website te gebruiken. Hiervoor is de volgende HTML-code te gebruiken:

```
<iframe src="kaart-url#query"
width="breedte" height="hoogte"
marginwidth="0" marginheight="0"
scrolling="no" frameborder="0"
style="border: 1px solid black">
</iframe>
```

In deze code dient **kaart-url** vervangen te worden door het URL zoals het ook gebruikt zou worden in een link naar de kaart, waarbij het **#query** gedeelte (=zoekopdracht) optioneel is. De breedte en hoogte van de ingepaste kaart dienen te worden gespecificeerd waar in bovenstaand fragment respectievelijk **breedte** en **hoogte** staat. De standaardeenheid is pixel (px), maar andere (bijvoorbeeld relatieve) HTML-eenheden zijn toegestaan.

Streekinformatie wijzigen

De streekinformatie staat opgeslagen in het GPX-bestand *lvww.gpx*. Dit bestand volgt de GPX standaard (een vorm van XML) en maakt vanwege de hoeveelheid op te nemen informatie gebruik van een groot aantal functies van deze standaard (naast de naam minder voorkomende items zoals een tweede veld met een beschrijving in een andere taal, links naar websites en eigen symbolen) .

Elementaire wijzigingen kunnen worden uitgevoerd met een (gratis) XML-editor (zoals XML Copy Editor) of eenvoudige tekstverwerker (zoals Notepad), maar de syntactische eisen waaraan het bestand dient te voldoen zijn bijzonder hoog. Dit betekent dat een kleine fout in het bestand ervoor kan zorgen dat de streekinformatie in het geheel niet meer wordt weergegeven.

Er bestaan ook specifieke gpx-editors, maar helaas verrichten veruit de meeste (gratis) bewerkingsprogramma's voor GPX-bestanden automatisch aanpassingen die de correcte werking van het bestand in de kaart verhinderen. De beschikbare/gebruikte programma's houden zich niet aan de gpx-voorschriften en gooien informatie over bijvoorbeeld de eigen symbolen of de tweede beschrijving weg).

Een goed werkend bewerkingsprogramma voor waypoints in GPX-bestanden, toegesneden op de specifieke behoeften, zou het beheren van de streekinformatie en zeker de uitbreiding naar de overige regio's aanzienlijk vergemakkelijken en de ontwikkeling van een dergelijk programma is daarom een logische vervolgstap in het project rondom de interactieve kaart.

De kaart inzetten voor andere regio's

Een aantal aspecten van de kaart is regio specifiek. In het bijzonder is de data die ten grondslag ligt aan de diverse informatielagen die over de kaart kunnen worden weergegeven regio specifiek. Hieronder vallen de lokale wandelpaden (LWN: zoals de Boerenlandroutes), de regionale wandelpaden (RWN: wandelknooppuntennetwerk), en de streek informatie (POI's: zoals boerderijen die streekproducten verkopen).

De data voor de wandelpaden ligt opgeslagen in de bestanden *nwn.gpx*, *lwn.gpx*, *rwn.json*, en *lwn.json*. JSON is, net als gpx, een bestandsformaat voor geografische data. De *.json*-bestanden worden automatisch uit de OpenStreetMap-database gegenereerd via de zogenoemde [Overpass API](#). De bijbehorende databaseverzoeken zijn gespecificeerd in het *mirror.sh* bestand.

Aanpassing van de wandelpaddata voor andere regio's vereist (naast het beoordelen/aanvullen van de data in Openstreetmap) kennis van de "Overpass query language" alsmede kennis van GPX-bestanden. De GPX-bestanden worden gebruikt om aanvullende informatie (die niet per se als zodanig in de Openstreetmap staat, zoals wandelroutepictogrammen) over wandelpaden, weer te geven op de kaart.

De data voor de streek informatie (POI's) ligt opgeslagen in het bestand *lvww.gpx*. Bijbehorende grafische informatie wordt voorzien door het bestand *resources/lvww.css* en de iconen in *resources/lvww/*. Het genereren van streek informatie voor andere regio's omvat het genereren van een streek informatiebestand vergelijkbaar met *lvww.gpx* en het specificeren van de bijbehorende grafische informatie.

Voor het genereren van het streek informatiebestand is de informatie in de voorgaande sectie, "Streek informatie wijzigen", van toepassing. Het specificeren van de grafische informatie omvat het creëren van pictogrammen en het opmaken van deze pictogrammen in een zogenoemd "Cascading Style Sheet". Hierin worden de afmetingen van de pictogrammen en hun ankerpunt bepaald. Voor het schrijven van de style sheet volstaat basale ervaring met webontwikkeling.