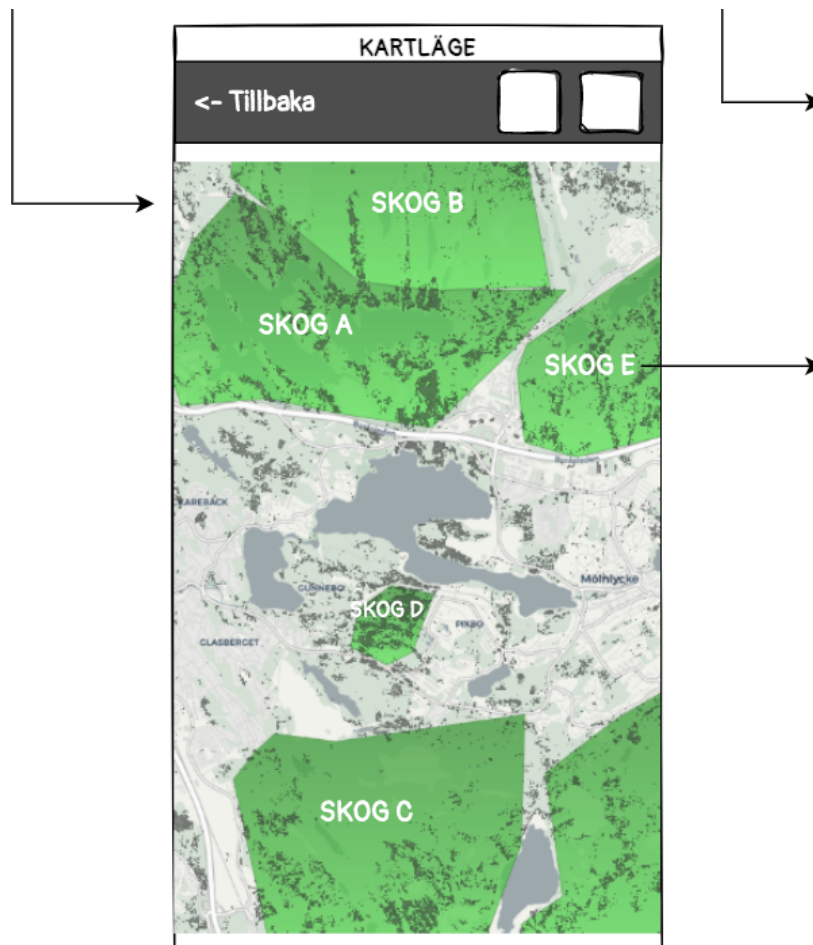


Öppna Kartan

Rapportering av genomfört arbete med mobilappen Öppna Kartan i samband med Hack for Sweden 2021 och Agenda för landskapet

Författare: Johan Hammarlund
Johan Ström
Jonathan Mattebo Persson



Innehåll

1.	SAMMANFATTNING	3
2.	SUMMARY	4
3.	SYFTE OCH BAKGRUND	5
3.1	Bakgrund	5
3.2	Syfte med genomfört arbete	5
4.	BESKRIVNING AV FRAMTAGEN PROTOTYP	7
5.	ANVÄNDARPESPEKTIV	9
5.2	Tillgänglighet för användare	9
5.3	Återkoppling från användare	9
5.4	Rekommendationer inför framtiden	9
6.	IMPLEMENTERING	10
6.1	Data som används	10
6.2	Teknik som används	10
6.3	Rekommendationer inför framtiden	10
7.	FRAMTIDEN	12
8.	KÄLLHÄNVISNING	13

1. Sammanfattning

Uppdraget Öppna Kartan har beställts av Naturvårdsverket som en del av projektet Agenda för landskapet. Projektidén togs fram under den nationella innovationstävlingen Hack for Sweden 2021 där teamet kom på andra plats med idén, då under namnet Vill-se.

Arbetet med prototypen och intentionerna bakom projektet är direkt kopplat till Agenda 2030 – mål 3, god hälsa och välbefinnande, samt mål 15, ekosystem och biologisk mångfald.

I förarbetet identifierade vi ett antal problemområden, bland annat följande:

- Fyra av 10 svenskar upplever oro, ångest och ångslan, och stressjukdomar blir allt vanligare
- Hjärt- kärlsjukdomar är den vanligaste dödsorsaken i Sverige
- Nästan varannan svensk vill vara mer ute i naturen - men hindras av: tidsbrist, avsaknad av lämplig plats och pengabrist

Vi vet alltså att naturupplevelser kan bidra positivt till god hälsa och vi har ett antal identifierade hinder. Utöver detta vill vi också öka kännedomen om skogen med det långsiktiga mål att därigenom stärka skyddet för ekosystem och biologisk mångfald.

Som (del)lösning har vi därför tagit fram en mobilapp (prototyp) som ska göra det lättare att ta sig ut i den typ av skog som har visat sig ha mest hälsosamma egenskaper, dvs. lite äldre skog med träd som är högre än 16 meter. Appen föreslår därför områden av denna typ baserat på närhetsprincip.

Projektet bidrar därigenom med lösningar till de problem ovan som många människor idag lyfter fram som hinder för att besöka naturen - att visa närmaste område spar både tid och pengar och appen visar dig också lämpliga platser som du kanske inte kände till.

Den framtagna prototypen är tillgänglig för nedladdning via QR-kod i detta dokument eller sajten oppnakartan.se. Den första versionen täcker Västra Götaland och kräver nedladdning av gratisverktyget Expo Go.

Tekniken bygger på Nationella Marktäckedata BAS för Västra Götaland där rasterlager lagts in i QGIS. Därefter har vi extraherat raster för bebyggelse, vägar, vattendrag, åkrar och andra rasterlager som inte är skog. Därefter har lager med markhöjddata, objekthöjd, naturreservat lagts ovanpå för att tydligare läsa ut koncentrationer av större skogsområden. Denna data används i kombination med ett grundkartalager (OpenStreetMap) som används för platsangivelser och visualisering. Samtliga tekniker, serverapplikationer och ramverk som använts är OpenSource.

Appen fokuserar på förenkling, detta eftersom projektets främsta målsättning är att göra det lättare för ovana att ta sig ut i skogen. Idag finns mycket data fritt tillgängligt, denna är dock ofta svåränvänd och kan också vara svår att hitta. Tanken är därför att gå från data till funktion – att på enklast möjliga sätt guida användaren till skogs. Resultatet är en app som kan göra detta med en enda knapptryckning.

2. Summary

The Öppna Kartan project has been commissioned by the Swedish Environmental Protection Agency as part of Agenda för landskapet. The project idea was developed during the national innovation competition Hack for Sweden 2021 where the team came in second place with the idea, then under the name Vill-se.

The prototype and the intentions behind the project are directly linked to Agenda 2030 – Goal 3, good health and well-being, as well as Goal 15, ecosystems and biodiversity. In the preparatory work, we identified a number of problem areas, including the following:

1. Four out of 10 Swedes experience anxiety and stress disorders are becoming more common
2. Cardiovascular disease is a leading cause of death in Sweden
3. Almost every other Swede wants to be more out in nature - and say that they are hindered by: lack of time, lack of suitable places and lack of money

We know that nature experiences can contribute positively to good health in the areas above and we have a number of identified obstacles. In addition to this, we also want to increase awareness of the positive effects of forests with a long-term goal of thereby strengthening the protection of ecosystems and biodiversity.

As a solution, we have therefore developed a mobile app (prototype) that will make it easier to get out into the type of forest that has been shown to have the most positive health effects, i.e. slightly older forest with trees higher than 16 meters. The app therefore suggests areas of this type based on proximity.

The project thereby contributes with solutions to the problems above that many people today highlight as obstacles to visiting nature - showing the nearest area saves both time and money and the app also shows you suitable places that you may not have known.

The technology is based on the NMD data set for Västra Götaland with raster layers added to QGIS. After that, we have extracted settlements, roads, streams, fields and other non-forest layers. Thereafter, layers with ground height, object height, and nature preservation areas have been added to more clearly indicate larger forest area. This data is used in combination with a base map layer (OpenStreetMap) used for location and visualization.

All the technologies, server applications and frameworks we used to develop the prototype are OpenSource. The prototype developed is available for download via QR code in this document or the site oppnakartan.se. The first version covers Västra Götaland and requires downloading of the free tool Expo Go.

The app focuses on simplification. Today, a lot of data is freely available, however, it is often difficult to use and can also be difficult to find. A main idea is therefore to go from data to function – to as easy as possible guide the user to forests with older and tall trees that have the most health-giving effects. The result is an app that can do that with the push of a single button.

3. Syfte och bakgrund

3.1 Bakgrund

Uppdraget Öppna Kartan har beställts av Naturvårdsverket som en del av projektet Agenda för landskapet¹. Själva projekttiden togs fram togs fram vid deltagandet i Hack for Sweden, en nationell innovationstävling som arrangerades av Myndigheten för digital förvaltning (DIGG), se <https://event.digg.se/hack-for-sweden>

3.2 Syfte med genomfört arbete

Syftet med uppdraget var att ta fram en vidareutvecklad prototyp utifrån den projekttidé som presenterades vid Hack for Sweden för att visa på potentialen och mångfalden av möjligheter med användning av NMD. Arbetet bedrevs utifrån uppdragsplan/avtal mellan teamet och Naturvårdsverket, se utdrag nedan.

Leveranser

- Vidareutvecklad prototyp för ”Öppna Kartan” (tidigare kallad ”Vill-Se”). Prototypen ska vara möjlig att ladda ned och använda med basfunktionalitet för ett begränsat område. Detta definieras här som att enkelt kunna få förslag på närmaste plats som möter kriterierna för mode 1, ”Återhämtning” i Västra Götalandsregionen.
- Prototypen ska vara öppet tillgänglig minst till den 30:e juni 2022.
- Dokumentation av genomfört arbete enligt mall.
- Presentation av genomfört arbete vid två tillfällen:
 - Referensgruppsmöte för Agenda för landskapet den 16:e december (på plats eller digitalt).
 - Ev presentation vid Lantmäteriets geodataseminarium den 3:e februari 2022.

Övergripande ramar och förutsättningar

Uppdraget är att arbeta vidare med och utveckla den app som presenterades vid Hack for Sweden den 23:e oktober 2021. Vid färdigställandet vill vi att ni tar särskilt hänsyn till de kriterier som angavs för utmaningen ”Landskap för alla” nämligen att:

- Nyttja Nationella marktäckedata, NMD, befintlig produkt eller den testprodukt som finns publicerad via Naturvårdsverkets hemsida.
- Hur användningen av NMD (och andra öppna data), kan förklara och visualisera hur åtgärder (genomförda eller planerade) bidrar till uppfyllnad av delmål inom Agenda 2030.

I övrigt gäller:

¹ <https://www.naturvardsverket.se/verktyg-och-tjanster/kartor-och-karttjanster/nationella-marktackedata>

- Den redovisning av uppdraget och presentationsmaterial som tas fram ska tillhandahållas utan begränsningar. Materialet ska inte innehålla personuppgifter, alternativt ska personuppgifter vara godkända för publicering.
- Den prototyp som tas fram ska vara möjlig att ladda ned och använda utan restriktioner till och med 2022-06-30
- De data som ingår behöver vara tillgängliga enligt principen för öppna data, alternativt att det finns en skriftlig överenskommelse med dataleverantören att data kan tillhandahållas.
- Källkod och övriga immateriella rättigheter tillhör leverantören.

Tidplan och aktiviteter

Arbetet genomförs huvudsakligen under november-december 2021 och redovisas på följande sätt:

- 2021-12-16: Presentation av prototyp och genomfört arbete vid referensgruppsmötet för Agenda för landskapet.
- 2022-01-10: Skriftlig redovisning enligt mall och tillgängliggörande av prototyp.
- 2022-02-03: Eventuellt presentation vid Lantmäteriets geodataseminarium (bekräftas senare).

Organisation

Följande personer kommer att arbeta i uppdraget:

- Johan Ström
- Johan Hammarlund
- Jonathan Mattebo Persson

4. Beskrivning av framtagen prototyp

Arbetet med prototypen och intentionerna bakom projektet är direkt kopplat till två av målen i Agenda 2030 – mål 3, god hälsa och välbefinnande, samt mål 15, ekosystem och biologisk mångfald. I förarbetet identifierade vi ett antal problemområden kring målen som vi adresserar, bland annat följande:

- Fyra av 10 svenskar upplever oro, ångest och ängslan, och stressjukdomar blir allt vanligare - men vi vet att naturvistelser är en av de billigaste behandlingsformerna.²
- Hjärt- kärlsjukdomar är den vanligaste dödsorsaken i Sverige - men vi vet så lite som fem timmar i skogen per månad sänker blodtrycket och höjer livskvalitén och att parker och att grönområden stimulerar fysisk aktivitet.³
- Nästan varannan svensk vill vara mer ute i naturen - men hindras av: tidsbrist (80%), avsaknad av lämplig plats (40-50%) och pengabrist (20%).⁴

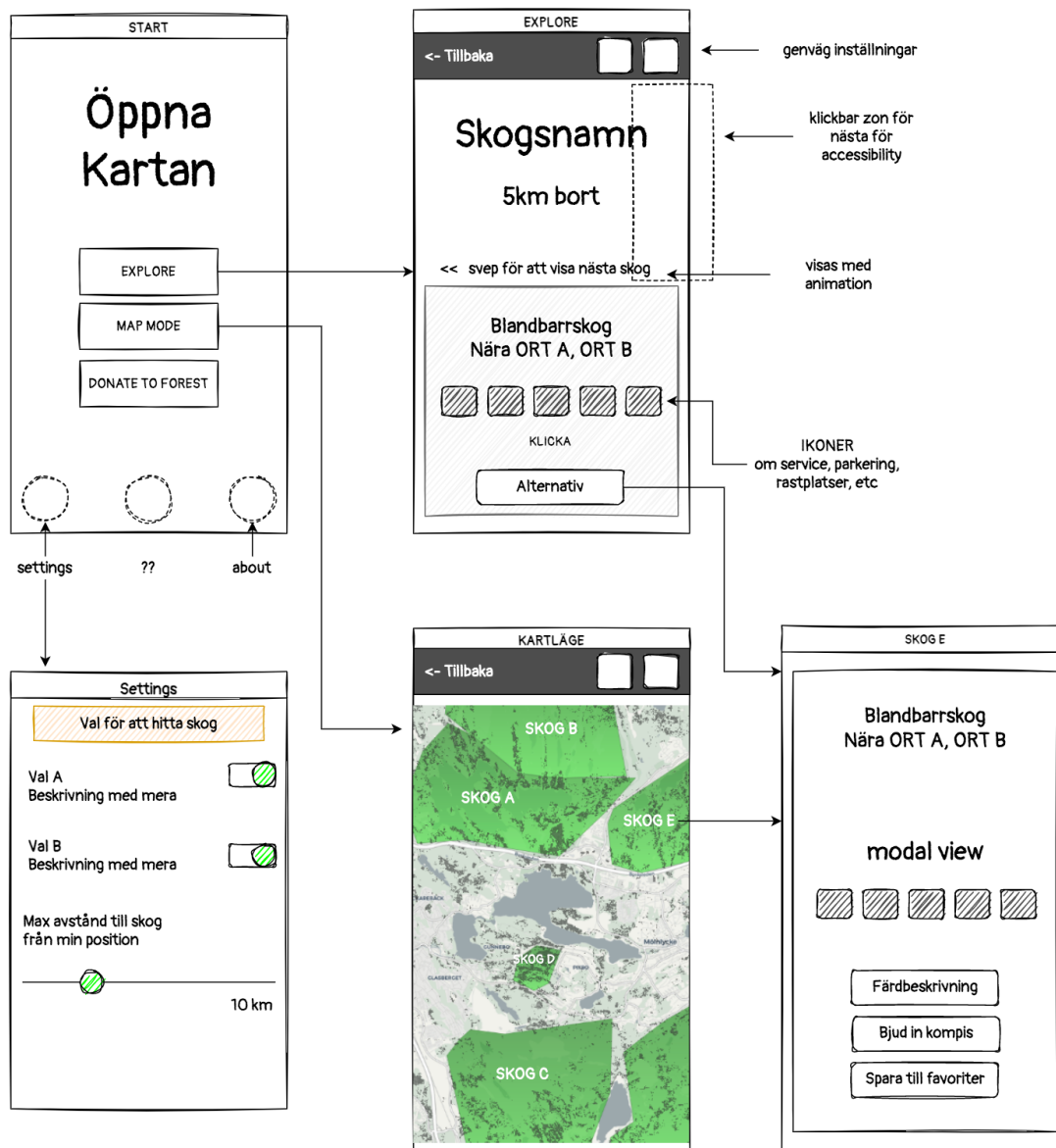
Vi ser alltså både att naturupplevelser kan bidra positivt till god hälsa och att det finns ett antal identifierade hinder. Utöver detta vill vi också öka kännedomen om skogen för visa hur viktiga dessa miljöer är, med ett långsiktigt mål att stärka skyddet för ekosystem och biologisk mångfald.

Den (del)lösning som vi kom fram till och nu har tagit fram prototyp för är en app som gör det lättare att ta sig ut i den typ av skog som har visat sig ha mest hälsosamma egenskaper, dvs. lite äldre skog med träd som är högre än 16 meter. Denna typ av skog har vi valt att kalla hälsoskog. Appen föreslår därför områden av denna typ att besöka i användarens närområde. Appen visar områden var man kan hitta natur av en viss typ och storlek och ger information om hur man kan ta sig dit (via andra tjänster). Appen bidrar därigenom med lösningar till flera av de problem som många människor idag lyfter fram som hinder för att besöka naturen - att visa närmaste område spar både tid och pengar och appen visar dig också lämpliga platser som du kanske inte kände till. Till detta använder vi naturtypsdata från NMD samt data från Skogsstyrelsen (mer info finns under sektion 6.1).

² <https://www.folkhalsomyndigheten.se/livsvillkor-levnadsvanor/psykisk-halsa-och-suicidprevention/statistik-psykisk-halsa/>

³ <https://www.folkhalsomyndigheten.se/folkhalsorapportering-statistik/tolkad-rapportering/folkhalsans-utveckling/resultat/halsa/overvikt-och-fetma/>

⁴ <https://www.naturvardsverket.se/globalassets/media/publikationer-pdf/6800/978-91-620-6887-5.pdf>



Designskiss som också visar en del element från prototypens tänkta slutversion, det vill säga inklusive funktioner som inte är på plats ännu men som ligger i vår roadmap för 2022. För att kunna genomföra dessa krävs dock ytterligare finansiering vilket vi aktivt kommer att söka under den närmaste perioden. Basfunktionalitet enligt uppdragsbeskrivningen, det vill säga att visa närmaste skog lämplig för återhämtning i Västra Götalandsregionen är på plats. Funktionerna kan också användas på andra platser, men man hänvisas då alltså till närmaste skog i Göteborgsområdet.

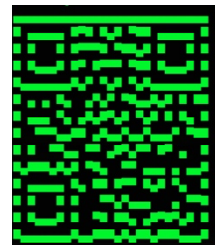
5. Öppna Kartan – användarperspektivet

5.1 Upplevelsen för användaren

Den prototyp som vi tagit fram fokuserar på förenkling, detta eftersom projektets främsta målsättning är att göra det lättare för ovana att ta sig ut i skogen. Idag finns det massor med bra data fritt tillgängligt – både i form av kartdata och annan data i både strukturerad och ostrukturerad form. Denna är dock ofta svåransvänd och om man inte har kännedom om öppna data och dataportalen så kan den också vara svår att hitta. En stor del av tanken är därför att gå från data till funktion – hur kan appen, utifrån NMD och annan data lättast guida användaren till skogs, och då specifikt skog med äldre och höga träd som har mest hälsobringande effekter (hälsoskog)? Genom att erbjuda svaret på en enda fråga – var finns närmaste hälsoskog. Detta är såklart en sanning med modifikation, eftersom vi som därefter också erbjuder svar på följdfrågor såsom vilken skogstyp är det och hur tar jag mig dit. Men funktionen kan trots det renodlas till denna enda fråga som besvaras med en enda knapptryckning.

5.2 Tillgänglighet för användare

Den framtagna prototypen är nu tillgänglig för nedladdning, via denna QR-kod eller sajten oppnakartan.se och kommer vara tillgänglig minst till den 30 juni. Den första versionen täcker västra götalsregionen och kräver nedladdning av gratisverktyget Expo Go (innan scanning av kod). På sajten finns information om projektet hittills, möjlighet att kontakta teamet/samverkansmöjligheter, samt information om planer framåt och kommande aktiviteter.



5.3 Återkoppling från användare

Prototypen görs tillgänglig den 10 januari och från och med detta datum kommer vi börja genomföra användartest. Det hade varit önskvärt att ha med resultat från användartest även i uppdragsredovisningen men det har inte varit möjligt på grund av projektets snäva tidsramar och placering i tiden.

5.4 Rekommendationer inför framtiden

De funktioner som tagits fram hittills fokuserar på aktivering och enkelhet – det innebär kortfattat att vi har skapat en app som sänker trösklarna för att ta sig ut i skogen och åtnjuta dess hälsofrämjande effekter utan behov av förkunskaper. För kontinuerlig aktivitet ser vi dock att det krävs dock ytterligare funktionalitet. Detta gäller inkluderar områden som spelifiering, mål/loggning samt sociala funktioner och/eller användargenererat innehåll. Alla dessa finns med i vår roadmap för fortsatt arbete med appen och tas fram allt eftersom vi säkrar ytterligare finansiering.

6. Öppna Kartan – implementeringen



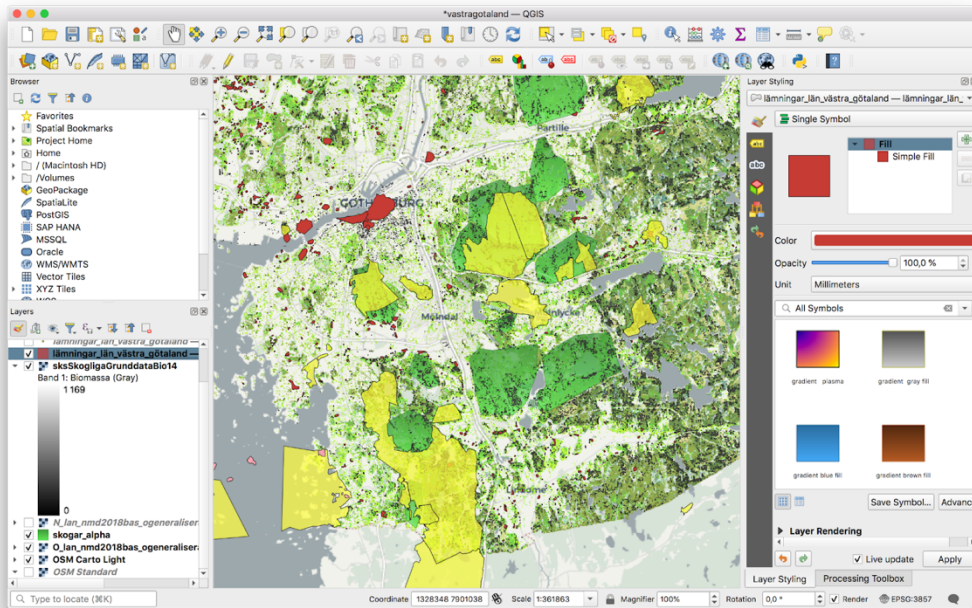
6.1 Data som används

Med utgångspunkt i Nationella Marktäckedata BAS (NMD hädanefters) för Västra Götaland har rasterlager lagts in i QGIS (open source GIS-applikation). Därefter har vi extraherat raster för bebyggelse, vägar, vattendrag, åkrar och andra rasterlager som inte är skog. Sedan har lager ifrån följande data använts i kombination för att bättre hitta tillgängliga skogar.

Data	Källa	Syfte
Tillträdesförbud	Naturvårdsverket	För att exkludera områden som inte ska beträdas
Skoglig Grunddata	Skogsstyrelsen	Raster för att avläsa trädhöjd och volym
Naturreservat	Naturvårdsverket	För att kunna inkludera information och data om skog som ligger i naturreservat
Fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar	Riksantikvarieämbetet	För att kunna inkludera information om fornminnen i skogar

NMD, Skoglig Grunddata samt Naturreservat har kombinerats för att läsa av koncentration av större skogsområden. I kombination med ett grundläggande kartlager (OpenStreetMap) för att verifiera var vägar och annan infrastruktur går igenom ett område.

Utöver dessa datalager har även Basinventering av Natura 2000 och skyddade områden (Naturvårdsverket) samt Nyckelbiotoper (Skogsstyrelsen) undersökts för eventuell framtida implementering.



Skärmbild ifrån GIS-appen QGIS med kombinerade lager. Gröna polygoner är de skogar som prototypen använder.

6.2 Teknik som används

Samtliga tekniker, serverapplikationer och ramverk som använts är OpenSource.

React Native är ett ramverk byggt kring node.js där JavaScript används som programmeringsspråk för att bygga nätverks-/server- baserade applikationer som kan kompileras till både iOS och Android som en sk. "native app". I korthet så transformeras applikationens primitiva objekt så de fungerar i det egna systemets gränssnitt och kan således utnyttja inbyggda funktioner och objekt (t.ex. notifikationer och GPS).

Expo är ett ramverk och system som används ovanpå React Native. Expo kommer med flera verktyg och tjänster för att lösa olikheter mellan iOS/Android och för att testköra applikationer genom appen Expo Go (iOS/Android).

Leaflet och **OpenStreetMap** är ett webbgränssnitt respektive en karttjänst (OSM) som tillsammans gör det möjligt att presentera dynamiska kartor där inställningar och val en användare gör kan appliceras direkt på en webbaserad kartvy. Vi använder Leaflet för att rita ut skogsområden ovanpå några utvalda OpenStreetMap-baserade kartlager.

QGIS - för bearbetning av kartdata till GeoJSON format

6.3 Rekommendationer inför framtiden

Möjlighet att ladda ned grovkornigare versioner av NMD:s kartdata skulle underlätta utveckling av enkla mobilapplikationer och andra tjänster. Detta gäller både för möjlighet att labba med materialet enklare men också för att kunna ta fram färdiga lösningar som inte blir så datatunga och enkelt kan stödja offlinelägen.

Tillgängliggör kombinerad kartdata för nedladdning och/eller i eget API för att enklare återanvändas i andra applikationer och tjänster. I arbetet med prototypen har det blivit tydligt att det finns många olika typer av kartdata och format som kan vara komplexa och svåra att kombinera.

7. Framtiden

Hack for Sweden och Agenda för landskapet har utgjort en spännande start för projektet och vi ser stora möjligheter att vidareutveckla den prototyp vi tagit fram samt börja jobba mer målinriktat med de övriga spår vi skissade på under Hack for Sweden. Detta inkluderar inte minst adderande av ytterligare data för att skapa rika upplevelser i skogen (skyddsvärd skog, vindskydd, m.m.) som tillför värde till både befintlig lösning och kommande inriktningar.

Vi har fått mycket positiv feedback kring möjligheterna med skol-/lärandespåret men detta är sannolikt också det mest resurskrävande och ligger därför längre fram i tiden. Huvudfokus nu är därför att hitta partners som vill få in ”sina” platser och/eller data på kartan och är beredda att bidra med resurser till detta. Detta arbete är påbörjat och kommer intensifieras under första halvan av 2022.

Vi ser också stor möjlighet att genom mindre tillägg kunna addera ytterligare hälsofrämjande aktiviteter i naturen och låta partners använda appen internt i organisationer för att främja hälsosamma aktiviteter och ge tillbaka till naturen via appen i form av skydd av skog i Sverige eller trädplantering t.ex. Detta skulle också vara en möjlig affärsmodell där en typ av användare är en anställd i ett företag som låter personalen logga sina skogsvistelser och då tjäna in poäng som kan användas till köp av trädplantering eller skydd av skog där arbetsgivaren står för betalningen. Då användaren varit i hälsoskog fem timmar har hen tjänat in ett träd som arbetsgivaren betalar och vi tar en mindre andel av betalningen som vi också förmedlar till lämplig mottagare/samarbetspartner.

Målbild för slutet av 2022 är att täcka hela Sverige samt också erbjuda de aktiviteter och funktioner som vi tror behövs för att stimulera kontinuerlig aktivitet. Detta inkluderar möjligheten att ge tillbaka till naturen, mål/loggning som beskrivits kort ovan, men även mer sociala funktioner och användargenerera tinnehål – bilder, favoritplatser, inbjudningar till delade upplevelser.

Ett huvudspår som ännu är outvecklat är också inkludering av pushfunktionalitet via pingning, påminnelser och kalenderkopplingar. Här har vi en tydlig bild av vad som behövs men en snabb utveckling på detta område är avhängig av att vi får in ytterligare finansiering.

8. Källhänvisningar

<https://www.folkhalsomyndigheten.se/folkhalsorapportering-statistik/tolkad-rapportering/folkhalsans-utveckling/resultat/halsa/overvikt-och-fetma/>

<https://www.naturvardsverket.se/globalassets/media/publikationer-pdf/6800/978-91-620-6887-5.pdf>

<https://www.folkhalsomyndigheten.se/livsvillkor-levnadsvanor/psykisk-halsa-och-suicidprevention/statistik-psykisk-halsa/>

<https://www.natursidan.se/nyheter/nastan-9-av-10-svenskar-vistas-i-skog-och-mark-for-att-fa-naturupplevelse/>

<https://www.natursidan.se/nyheter/skogspromenad-vanligaste-friluftaktiviten-men-manga-upplever-brist-pa-lampliga-omraden/>

<https://www.natursidan.se/nyheter/skog-har-forvanansvard-inverkan-pa-mentalt-valmaende/>

<https://www.natursidan.se/nyheter/forskare-sa-ser-aterhamtningsskog-ut/>

Teknik

<https://www.qgis.org/en/site/>

<https://reactnative.dev>

<https://expo.dev/client>