

Mappe 3 Apputvikling

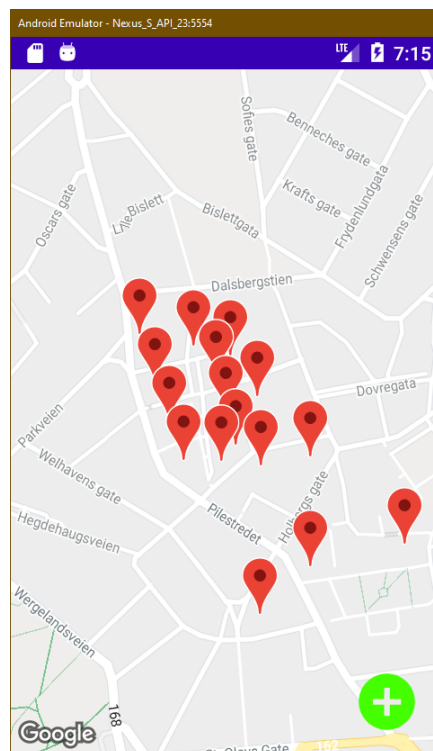
Av Sander Tøien s344045 og Henrik Stangeland s344104

Innledning

Vi ble gitt i oppgave å lage en kart-applikasjon i Android, hvor bruker kunne registrere bygninger som del av OsloMet. Om disse byggene skulle beskrivelse, adresse, koordinater, og antall etasjer lagres. Byggene skulle lagres på en database på en server på OsloMet. Fra denne serveren skulle det settes opp en web-service i PHP, som tillot applikasjonen å hente, lagre og endre data i databasen over nettet, i form av JSON-objekter. For denne implementasjonen benyttes databasen som finnes på studdata.cs.oslomet.no/~dbuser28/.

Applikasjonsgang

I Figur 1 kan applikasjonen sees etter oppstart. Kartet tar utgangspunkt i et simplifisert GoogleMap objekt, og har hentet markører fra databasen.



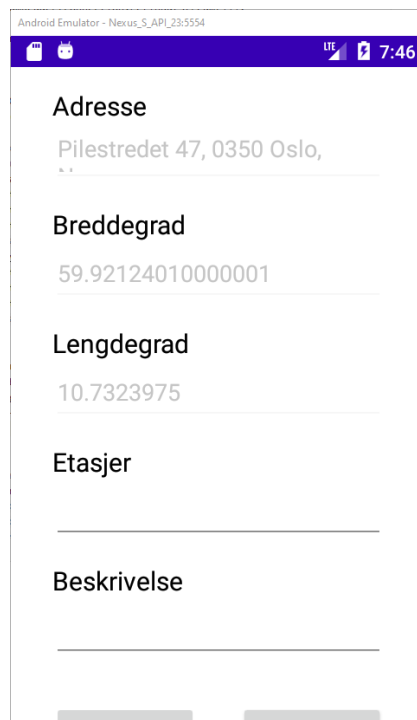
Figur 1: Oppstartsskjerm

Nede i høyre hjørnet sees en grønn legg-til knapp. Dersom denne trykkes på, kommer vi til en søkefunksjon, som sett i figur 2.



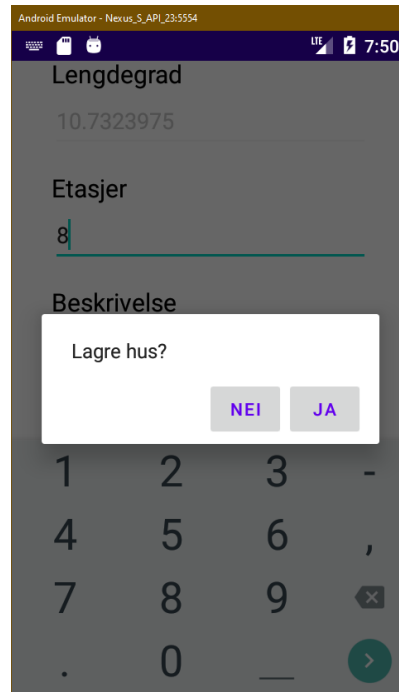
Figur 2: Søkefunksjonalitet.

Dersom vi nå skriver inn adressen til et bygg vi leter etter, som for eksempel Pilestredet 47, og trykker på SØK knappen, prøver applikasjonen å finne adressen, ved å kommunisere med Google sitt Geocode. Dersom ingen adresse er å finne, skjer intet. Dersom vi får svar at en gyldig adresse finnes, tas vi til en ny side, hvor man kan legge inn ytterlig informasjon, som sett i figur 3.



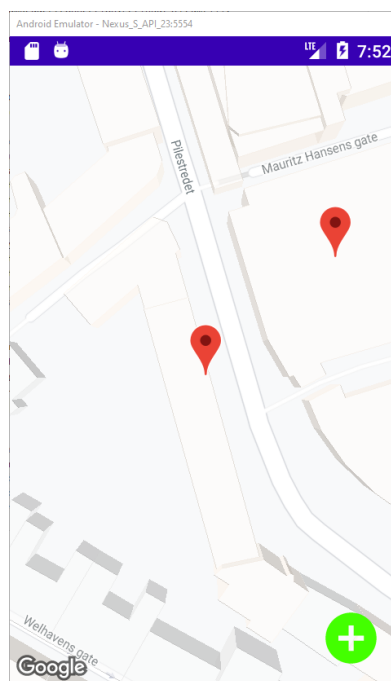
Figur 3: Mulighet for å legge inn nytt bygg på oppsøkt adresse.

Her er Adresse, Breddegrad og Lengdegrad hentet fra Geocode, og ikke mulig å endre, mens antall Etasjer og en beskrivelse legges inn manuelt. Merk at selv om bruker skrev inn adressen med en skrivefeil; "Pilstredet", istedenfor "Pilestredet", så finner tjenesten en korrekt adresse, og fyller inn en formatert adresselinje i strengen. Dersom man fyller inn all informasjonen, og trykker lagre Hus, møtes man av en bekreftelsesdialog, som sett i figur 4.



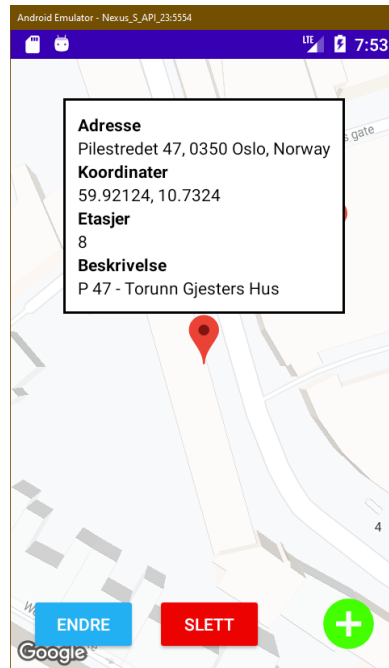
Figur 4, bekreftelsesboks.

Dersom man trykker Nei her, tas man tilbake til lagrings-aktiviteten. Trykker man Ja, tas man tilbake til kartet, til den gitte adressen hvor en ny markør har blitt lagt inn. Dette kan sees i figur 5.



Figur 5: Ny markør

Nå er en ny rad opprettet i databasen på webtjenesten. Dersom man trykker på markøren, kommer det opp en informasjonsboks, samt knapper for å kunne slette og endre markøren. Dette kan sees i figur 6.

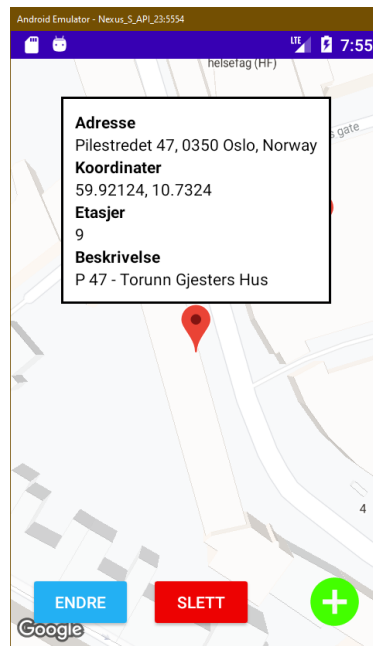


Figur 6: Infoboks på markør, og nye kontrollere

Dersom man trykker på ENDRE-knappen, tas man til en endre-side, hvor all informasjon kan endres. Som sett i figur 7.

The image shows an Android emulator interface. At the top, the status bar displays 'Android Emulator - Nexus_S_API_23:5554', signal strength, LTE, battery level, and the time 7:57. The main screen shows a form titled 'Pilestredet 47, 0350 Oslo,'. The form contains several input fields: 'Breddegrad' with the value '59.92124', 'Lengdegrad' with the value '10.7324', 'Etasjer' with the value '9', and 'Beskrivelse' with the value 'P 47 - Torunn Gjester's Hus'. At the bottom of the form, there are two buttons: 'LAGRE ENDRING' and 'AVBRYT'.

Figur 7: Side for å endre hus.



Figur 8: Endret bygg.

Hvis vi endrer antall Etasjer til 9, blir databasen oppdatert, og markørene blir “refresh’et”, slik at de gjenspeiler den oppdaterte databasen. Figur 9 viser et skjermbilde av databasen, etter endringen ble gjort.

```
mysql> select * from Hus;
```

id	beskrivelse	gateadresse	etasjer	latitude	longitude
1	P 32 Andrea Arntzens hus	Pilestredet 32, 0167 Oslo, Norway	11	59.91987	10.73614
2	Pilestredet park 33 Henriette Bie Lorentzens hus	Pilestredet Park 33, 0167 Oslo, Norway	7	59.92012	10.73827
3	P 35 Ellen Gleditschs hus	Pilestredet 35, 0167 Oslo, Norway	11	59.91933	10.73501
4	Holbergsgate 1	Holbergsgate 1, 0167 Oslo, Norway	8	59.92110	10.73615
5	SG 26 Natalie Rogoff Ramsoys hus	Stenberggata 26, 0167 Oslo, Norway	9	59.92100	10.73502
6	Stenberggata 29	Stenberggata 29, 0167 Oslo, Norway	9	59.92123	10.73446
7	P 40 Signy Arctanders hus	Pilestredet 40, 0167 Oslo, Norway	9	59.92105	10.73413
8	P 42 Anna Sethnes hus	Pilestredet 42, 0167 Oslo, Norway	9	59.92161	10.73424
9	P 44 Elisabeth Lampes hus	Pilestredet 44, 0167 Oslo, Norway	6	59.92202	10.73401
10	P 46 Clara Holsts hus	Pilestredet 46, 0167 Oslo, Norway	8	59.92106	10.73329
11	P 48 Eva Balkes hus	Pilestredet 48, 0167 Oslo, Norway	8	59.92150	10.73297
12	P 50 Katti Anker Mollers hus	Pilestredet 50, 0167 Oslo, Norway	5	59.92193	10.73264
13	P 52 Fyrhuset	Pilestredet 52, 0167 Oslo, Norway	5	59.92235	10.73351
14	P 52 Studenthuset	Pilestredet 52, 0167 Oslo, Norway	7	59.92248	10.73230
15	Falbesgate 5	Falbesgate 5, 0167 Oslo, Norway	1	59.92178	10.73495
16	Falbesgate 18	Falbesgate 18, 0167 Oslo, Norway	1	59.92224	10.73434
17	P 47 - Torunn Gjesters Hus	Pilestredet 47, 0350 Oslo, Norway	9	59.92124	10.73240

```
17 rows in set (0.00 sec)

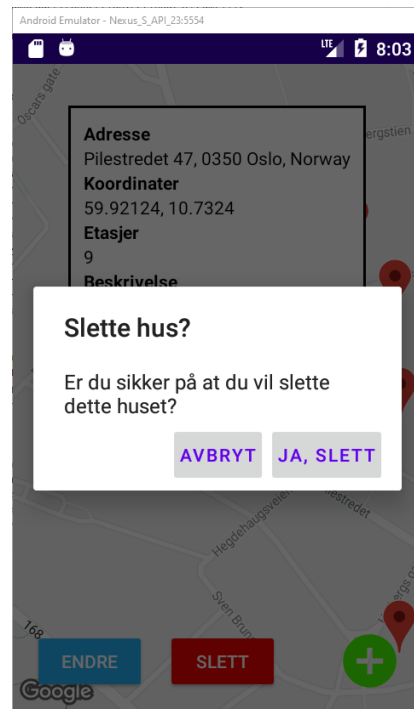
mysql>
```

Figur 9: Database, etter endring av bygg.

Denne endringen kan også beskues på følgende nettsted:

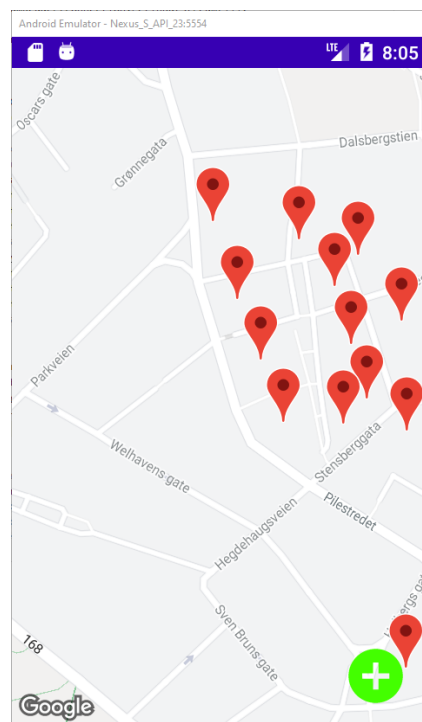
<http://studdata.cs.oslomet.no/~dbuser28/hentallehus.php>

Dersom bruker trykker på SLETT knappen, etter å ha valgt en markør, åpnes en bekreftelsesdialog, som sett i figur 10.



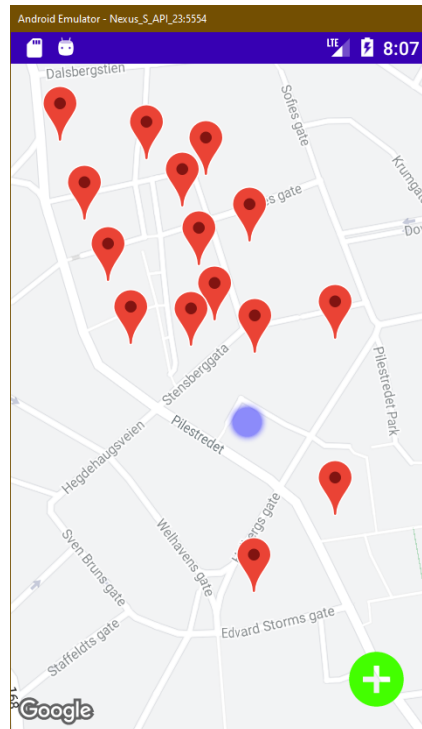
Figur 10: Bekreftelsesdialog for sletting av bygg

Dersom bruker trykker AVBRYT skjer ingenting. Dersom bruker trykker JA, SLETT, slettes bygget fra databasen, og applikasjonen oppdaterer markørene. Oppdatering av markørene kan sees i figur 11.



Figur 11: Bygg slettet.

Å søke etter adressen er ikke eneste måte bruker kan legge inn et nytt bygg, det kan også gjøres ved å trykke på et tomt sted på kartet. I figur 12 har vi lagt til en blå disk, for å indikere et trykk på kartet.



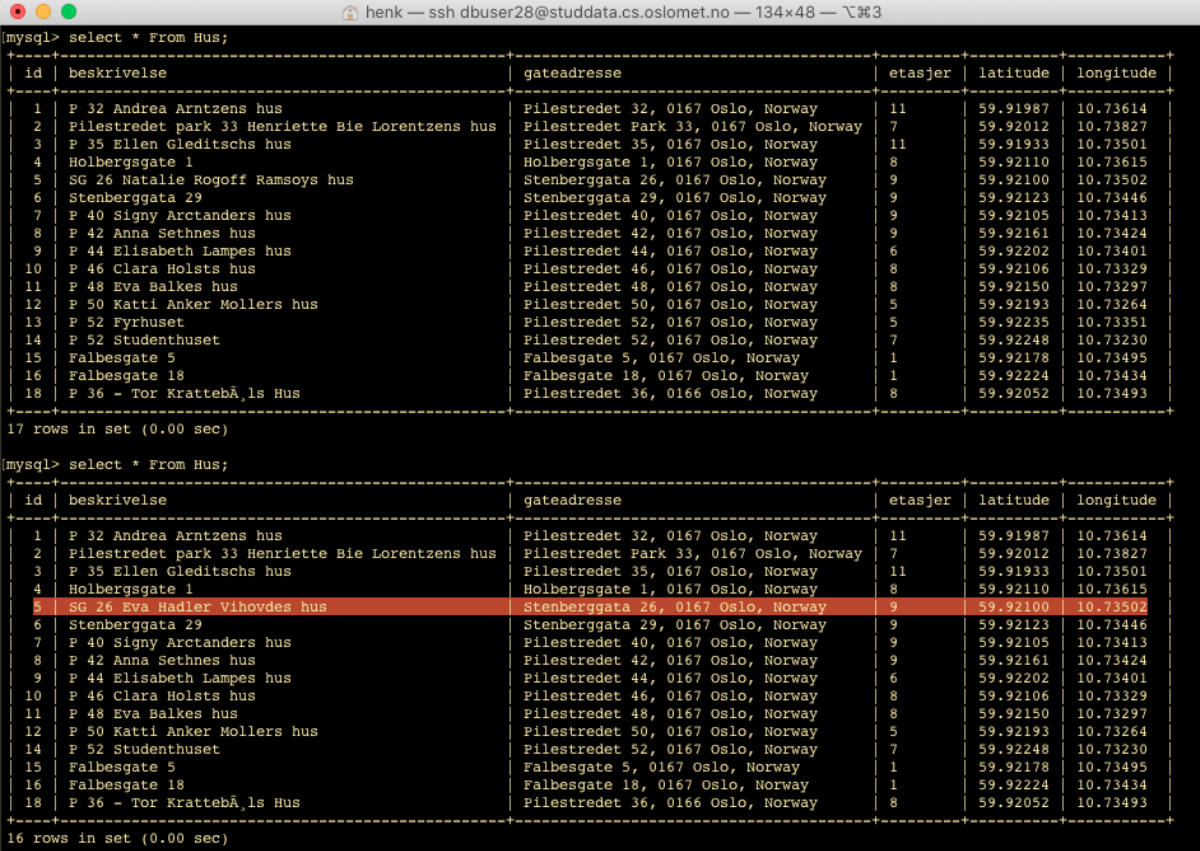
Figur 12: Bruker trykker på adresse

Dersom bruker trykker på en gyldig adresse, tas bruker til samme lagre-bygg aktivitet som ovenfor, som sett i figur 13.

Figur 13: Lagre-hus aktivitet, ved trykk på gyldig adresse

Etter dette fungerer alt likt som ovenfor.

Å endre/slette hus fungerer også på de allerede-eksisterende husene. I Figur 14 vises databasen, før og etter sletting av P 52 - Fyrhuset, og endring av SG - 26 (merkert)



The screenshot shows a MySQL terminal window with the following content:

```
henk — ssh dbuser28@studdata.cs.oslomet.no — 134x48 — ㄿ3
```

Query 1: `mysql> select * From Hus;`

id	beskrivelse	gateadresse	etasjer	latitude	longitude
1	P 32 Andrea Arntzens hus	Pilestredet 32, 0167 Oslo, Norway	11	59.91987	10.73614
2	Pilestredet park 33 Henriette Bie Lorentzens hus	Pilestredet Park 33, 0167 Oslo, Norway	7	59.92012	10.73827
3	P 35 Ellen Gleditschs hus	Pilestredet 35, 0167 Oslo, Norway	11	59.91933	10.73501
4	Holbergsgate 1	Holbergsgate 1, 0167 Oslo, Norway	8	59.92110	10.73615
5	SG 26 Natalie Rogoff Ramsoys hus	Stenberggata 26, 0167 Oslo, Norway	9	59.92100	10.73502
6	Stenberggata 29	Stenberggata 29, 0167 Oslo, Norway	9	59.92123	10.73446
7	P 40 Signy Arctanders hus	Pilestredet 40, 0167 Oslo, Norway	9	59.92105	10.73413
8	P 42 Anna Sethnes hus	Pilestredet 42, 0167 Oslo, Norway	9	59.92161	10.73424
9	P 44 Elisabeth Lampes hus	Pilestredet 44, 0167 Oslo, Norway	6	59.92202	10.73401
10	P 46 Clara Holsts hus	Pilestredet 46, 0167 Oslo, Norway	8	59.92106	10.73329
11	P 48 Eva Balkes hus	Pilestredet 48, 0167 Oslo, Norway	8	59.92150	10.73297
12	P 50 Katti Anker Mollers hus	Pilestredet 50, 0167 Oslo, Norway	5	59.92193	10.73264
13	P 52 Fyrhuset	Pilestredet 52, 0167 Oslo, Norway	5	59.92235	10.73351
14	P 52 Studenthuset	Pilestredet 52, 0167 Oslo, Norway	7	59.92248	10.73230
15	Falbesgate 5	Falbesgate 5, 0167 Oslo, Norway	1	59.92178	10.73495
16	Falbesgate 18	Falbesgate 18, 0167 Oslo, Norway	1	59.92224	10.73434
18	P 36 - Tor KrattebÅls Hus	Pilestredet 36, 0166 Oslo, Norway	8	59.92052	10.73493

17 rows in set (0.00 sec)

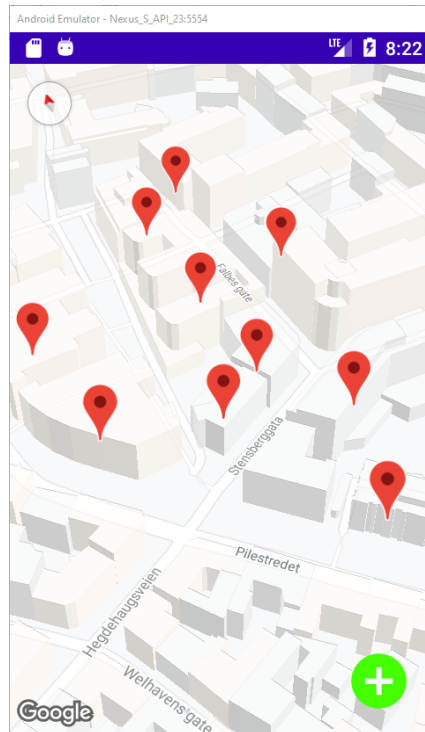
Query 2: `mysql> select * From Hus;`

id	beskrivelse	gateadresse	etasjer	latitude	longitude
1	P 32 Andrea Arntzens hus	Pilestredet 32, 0167 Oslo, Norway	11	59.91987	10.73614
2	Pilestredet park 33 Henriette Bie Lorentzens hus	Pilestredet Park 33, 0167 Oslo, Norway	7	59.92012	10.73827
3	P 35 Ellen Gleditschs hus	Pilestredet 35, 0167 Oslo, Norway	11	59.91933	10.73501
4	Holbergsgate 1	Holbergsgate 1, 0167 Oslo, Norway	8	59.92110	10.73615
5	SG 26 Eva Hadler Vihovdes hus	Stenberggata 26, 0167 Oslo, Norway	9	59.92100	10.73502
6	Stenberggata 29	Stenberggata 29, 0167 Oslo, Norway	9	59.92123	10.73446
7	P 40 Signy Arctanders hus	Pilestredet 40, 0167 Oslo, Norway	9	59.92105	10.73413
8	P 42 Anna Sethnes hus	Pilestredet 42, 0167 Oslo, Norway	9	59.92161	10.73424
9	P 44 Elisabeth Lampes hus	Pilestredet 44, 0167 Oslo, Norway	6	59.92202	10.73401
10	P 46 Clara Holsts hus	Pilestredet 46, 0167 Oslo, Norway	8	59.92106	10.73329
11	P 48 Eva Balkes hus	Pilestredet 48, 0167 Oslo, Norway	8	59.92150	10.73297
12	P 50 Katti Anker Mollers hus	Pilestredet 50, 0167 Oslo, Norway	5	59.92193	10.73264
14	P 52 Studenthuset	Pilestredet 52, 0167 Oslo, Norway	7	59.92248	10.73230
15	Falbesgate 5	Falbesgate 5, 0167 Oslo, Norway	1	59.92178	10.73495
16	Falbesgate 18	Falbesgate 18, 0167 Oslo, Norway	1	59.92224	10.73434
18	P 36 - Tor KrattebÅls Hus	Pilestredet 36, 0166 Oslo, Norway	8	59.92052	10.73493

16 rows in set (0.00 sec)

Figur 14: Database-utskrift før og etter sletting og endring.

Videre støtter applikasjonen rotering, zooming, og visning av 3D-modeller av byggene, da applikasjonen bygger på det eksisterende GoogleMaps objektet. Alt dette kan sees demonstrert i Figur 15.



Figur 15: Demonstrasjon av rotering, zooming, og 3D-effekt

Designvalg

Appens design tok utgangspunkt i andre kart-applikasjoner, på mobiltelefoner og nettsere, dog simplifisert. Vi valgte å fjerne overflødig informasjon fra kartet, som “Points of Interests”, altså informasjon om kollektivtransport, parker, butikker, etc. da dette ikke hadde noe med applikasjonens funksjonalitet å gjøre. Design på markører og infobokser er de samme som er innebygd i GoogleMaps objektet. Da vi ville implementere en “legg-til” knapp, bestemte vi oss for å forholde oss til standard utforming av disse, og benyttet oss av symboler hentet fra Googles egne sider.[1]

Vi designet programmet slik at det alltid leser alle markørene på nytt, hver gang en endring gjøres. Dette gjorde vi slik at ingen av markørene var utdaterte etter en oppdatering, og for at alt alltid skulle være i overomstemmelse med informasjonen på databasen.

Kilder:

1. Google team, *Material Icons Guide*, Google's Github
<https://google.github.io/material-design-icons/>