

Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet

Masteroppgave 2019

Fakultet for landskap og samfunn

Hvordan forstå viktigheten av walkability: En romlig analyse av walkability i "Nye Kristiansand" ved bruk av GIS. Et bidrag til planleggingsdebatten.

Sturle Holan

By- og regionalplanlegging

Bibliotekside

Tittel:

Hvordan forstå viktigheten av walkability:
En romlig analyse av walkability i "Nye
Kristiansand" ved bruk av GIS. Et bidrag til
planleggingsdebatten.

Title:

Understanding the importance of walkability:
A spatial analysis of walkability in "Nye
Kristiansand" using GIS. A contribution to the
planning debate.

Forfatter:

Sturle Holan

Hovedveileder:

Mina Di Marino

Sidetall:

94

Opplag:

4 stk.

Emneord:

Walkability, tilgjengelighet, handel, GIS

Keywords:

Walkability, accessibility, commerce, GIS

Forord

Etter mange år i arbeidslivet fant jeg ut i 2013 at jeg ville begynne å studere. Jeg søkte på by- og regionalplanlegging på Ås, men kom ikke inn. Året etterpå, etter å ha tatt opp 3 fag på Sonans kom jeg endelig inn. Yess! Men tiden har flydd, og 5 år med studentliv avsluttes med denne masteroppgaven, og takk for det. Jeg startet studenttilværelsen med ett barn, siden det gikk ganske greit å være student med ett barn, så tenkte vi at da går det vel greit med to. Heldigvis bor foreldrene mine i nærheten, så de har ofte stilt opp som barnevakt, uten dem vet jeg ikke helt hvordan det hadde gått, en stor takk til dem for all hjelp. En stor takk også til samboer, jeg hadde ikke kommet meg gjennom studietiden uten hennes støtte. Hun har vært mye alene med barna når jeg har sittet på universitetet til langt på natt, spesielt nå når jeg har holdt på med masteroppgaven. Nå gleder jeg meg bare veldig til å bruke mer tid med samboeren min, og barna mine.

Når det gjelder skrivingen av oppgaven min var det Elin Børrud som penset meg inn på Kristiansands-sporet under en kaffe på KaffeKompaniet på Carl Berner. Underveis

har jeg fått mye god hjelp fra hovedveilederen min, Mina Di Marino, og vi har samarbeidet bra. Gunnar Tenge har hjulpet meg med GIS, lastet ned kartlag jeg har hatt behov for, og han kunne svare meg da jeg hadde spørsmål om en algoritme.

Nå venter en stilling som byggesaksbehandler i Frogn kommune på meg.

Sammendrag

Kristiansand, Søgne og Songdalen skal slås sammen til en kommune 1. januar 2020. Med bakgrunn i denne nye kommunen ble graden av walkability undersøkt ved hjelp av geografiske informasjonssystemer (GIS), programmet som ble brukt er QGIS. Først ble noen sentrale begrep innenfor walkability studert ved å analysere flere vitenskapelige artikler, og ved å gjennomføre en litteraturstudie. Deretter ble det utviklet en walkability indeks basert på fire utvalgte gåkriterier (krysstetthet, boligtetthet, handelsareal, og arealvariasjon). Gåavstander til viktige funksjoner ble analysert i en tilgjengelighetsanalyse. Tilgjengelighet til handel er viktig for hvor mange mennesker som velger å gå i hverdagen. Derfor ble det også undersøkt hvor alle butikkene i Nye Kristiansand er lokalisert, og da spesielt hvor handelen er konsentrert.

Det blir i oppgaven diskutert hvor egnet GIS er for å finne områder med forskjellig grad av walkability. Et sentralt oppfølgingsspørsmål ble da om kommunene bygger opp om eksisterende gåkvaliteter og gåpotensial når det planlegges.

Oppgaven avsluttes med å se på hvilke utfordringer som ble møtt underveis, og potensialet til å forbedre metodene som ble brukt.

Abstract

Kristiansand, Søgne and Songdalen are going to be merged into one municipality by January 1, 2020. Based on this new municipality, the degree of walkability was investigated using Geographic Information Systems (GIS), the program that was used is QGIS. First, some key concepts in walkability were examined by analyzing several scientific studies and by conducting a literature review. Then, a walkability index was developed based on four selected walking criterias (connectivity, dwelling density, net retail and an entropy score). Walking distances to important functions were analyzed in an accessibility analysis. Access to commerce is important for how many people that choose to walk in everyday life. Therefore, it was also examined where all the stores in "Nye Kristiansand" are located, and especially where the trade has clustered.

The thesis discusses how GIS is suitable to analyze the degree of walkability in the urban areas. for finding areas with walkability. A central follow-up question then became whether the municipalities build on existing walking qualities and walking potential when planning.

At the end, the thesis concludes by looking at the challenges that were encountered along the way, and the potential to improve the methods used.

Innhold

| | | | |
|--|-----------|--|-----------|
| Bibliotekside | 2 | <i>Walkability indeks</i> | 38 |
| Forord | 3 | Kristiansand | 39 |
| Sammendrag | 4 | Søgne | 44 |
| Abstract | 5 | Songdalen | 48 |
| Figurliste | 8 | Oppsummering | 51 |
| Tabelliste | 9 | <i>Tilgjengelighet</i> | 52 |
| Innledning | 10 | Boligrelaterte funksjoner | 52 |
| <i>Tverrfaglig masterklasse 2019</i> | 11 | Butikkonsentrasjoner | 56 |
| <i>Bakgrunnsinfo</i> | 12 | Hovedsentrum | 58 |
| <i>Mål med oppgaven</i> | 15 | Oppsummering | 61 |
| <i>Problemstilling</i> | 15 | Diskusjon og konklusjon | 62 |
| Teori | 16 | <i>Diskusjon</i> | 63 |
| <i>Å gå</i> | 17 | <i>Konklusjon</i> | 63 |
| <i>Walkability</i> | 17 | Hvordan er GIS egnet til å finne områder med walkability? | 63 |
| <i>Handelslokalisering</i> | 18 | Er handel viktig for walkability, og er walkability viktig for handel? | 64 |
| <i>Oppsummering</i> | 19 | Planlegges det for walkability? | 64 |
| Metode | 20 | Avslutning | 66 |
| <i>Forskningsprosessen</i> | 21 | <i>Utfordringer underveis</i> | 67 |
| <i>Planleggingsdokumenter</i> | 22 | <i>Forbedringspotensial</i> | 68 |
| <i>Walkability indeks i GIS</i> | 23 | Referanser | 70 |
| Valg av rutenett | 23 | Vedlegg | 76 |
| Boligetthet | 25 | <i>Vedlegg A</i> | 77 |
| Handelsareal | 26 | <i>Vedlegg B</i> | 79 |
| Krysstetthet | 27 | <i>Vedlegg C</i> | 80 |
| Arealbruk | 29 | <i>Vedlegg D</i> | 81 |
| Utfordringer | 30 | | |
| <i>Handel og tilgjengelighet</i> | 30 | | |
| Nedlasting av data | 30 | | |
| Bearbeiding av dataene | 31 | | |
| Resultater | 32 | | |
| <i>Planer/retningslinjer</i> | 33 | | |
| Nasjonalt/Regionalt | 33 | | |
| Nye Kristiansand | 33 | | |
| Kristiansand | 34 | | |
| Søgne | 35 | | |
| Songdalen | 35 | | |
| Oppsummering | 36 | | |

Figurliste

| | | |
|----------|---|----|
| Figur 1 | Antall pendlere i Kristiansand, Søgne og Songdalen (Statistisk sentralbyrå, 2019d) | 12 |
| Figur 2 | Sentrale avstander i Søgne, Songdalen og Kristiansand. Generalisert fremstilling. Bearbeidet i QGIS og Illustrator. Kartgrunnlag for nettverksanalysen: Vbase (Kartverket (2019e)) | 14 |
| Figur 3 | Ruter med over 200 innbyggere. Bearbeidet i QGIS | 24 |
| Figur 4 | Boligtetthet i desiler. 1 er lavest boligtetthet, 10 er høyest. Bearbeidet i QGIS | 25 |
| Figur 5 | Handelsareal i desiler. 1 er minst handelsareal, 10 er mest. Bearbeidet i QGIS | 26 |
| Figur 6 | E39 og E18 som blir fjernet fra linjenettverket. Bearbeidet i QGIS | 27 |
| Figur 7 | Eksempel på linjenettverk i et kryss i Kvadraturen. Bakgrunnsbilde er wms fra Norge i bilder | 27 |
| Figur 8 | Eksempel på krysningspunktbuffer i Kvadraturen. Bakgrunnsbilde er wms fra Norge i bilder | 27 |
| Figur 9 | Krysstetthet i desiler. 1 er lavest krysstetthet, 10 er høyest. Bearbeidet i QGIS | 28 |
| Figur 10 | Variasjon i arealbruk i desiler. 1 er mest homogen arealbruk. 10 er mest heterogen bruk. Bearbeidet i QGIS 29 | |
| Figur 11 | Overordnet arealstrategi for Kristiansand kommune, hentet fra Kristiansand mot 2030: Kommuneplanens samfunnsdel 2017–2030. (Kristiansand kommune, 2017, s. 12) | 33 |
| Figur 12 | Senterstruktur i Kristiansand, i henhold til kommuneplan. Egen fremstilling i QGIS | 34 |
| Figur 13 | Walkability Index i kvartiler. 1 er lav walkability, 2 er under middels, 3 er over middels og 4 er høy walkability. Bearbeidet i QGIS | 38 |
| Figur 14 | Kristiansand, Alle eksisterende arealformål innenfor urbane ruter, gruppert etter walkability. Arealformål med totalsum under 0,1 km ² er ikke med i grafen | 39 |
| Figur 15 | Kristiansand, Alle nye arealformål innenfor urbane ruter, gruppert etter walkability | 39 |
| Figur 16 | Arealplankart for Kristiansand kommune (2011a) | 40 |
| Figur 17 | Kristiansand, Eksisterende og nye arealformål som ligger utenfor rutene til walkability indexen | 41 |
| Figur 18 | Kristiansand. Viktige målpunkter i hverdagen, lagt over walkability indexen. Egen fremstilling i QGIS | 43 |
| Figur 19 | Søgne, Eksisterende arealformål innenfor urbane ruter, gruppert etter walkability. Arealformål med totalsum under 0,1 km ² er ikke med i grafen | 44 |
| Figur 20 | Søgne, Alle nye arealformål innenfor urbane ruter, gruppert etter Walkability | 44 |
| Figur 21 | Søgne, Eksisterende og nye arealformål som ligger utenfor rutene til walkability indexen | 45 |
| Figur 22 | Walkability Indexen lagt oppå Søgnes arealplankart (Søgne kommune, 2019a) | 45 |
| Figur 23 | Søgne. Målpunkter som er viktige i hverdagen, lagt oppå walkability indexen. Egen fremstilling i QGIS | 47 |
| Figur 24 | Walkability indexen lagt oppå Songdalens arealplankart (Songdalen kommune, 2012a). Begge kartene har samme målestokk. Egen fremstilling i QGIS | 49 |
| Figur 25 | Walkability indexen lagt oppå Songdalens arealplankart (Songdalen kommune, 2012a). Med målpunkter som er viktige i hverdagen. Begge kartene har samme målestokk. Egen fremstilling i QGIS | 50 |
| Figur 26 | Nye Kristiansand. Maks 650 meter luftlinje til viktige funksjoner i hverdagen: grunnskole, videregående, barnehage, dagligvarebutikk eller apotek. og metrobuss | 52 |
| Figur 27 | Kristiansand. 650 meter i luftlinje til antall viktige funksjoner i hverdagen | 53 |
| Figur 29 | Songdalen. 650 meter i luftlinje til antall viktige funksjoner i hverdagen. Begge kartene har samme målestokk. | 54 |
| Figur 28 | Søgne. 650 meter i luftlinje til antall viktige funksjoner i hverdagen | 54 |

| | | |
|----------|---|----|
| Figur 30 | Klynger med butikker i Nye Kristiansand. Begge kartene har samme målestokk. Egen fremstilling i QGIS | 57 |
| Figur 31 | Avstander fra Kvadraturen hovedsentrum. Sentrumssoner i og rundt 2500 meter bufferen. Egen fremstilling i QGIS..... | 59 |
| Figur 32 | Terrenghellning i Kvadraturen med nærområde. Egen fremstilling i QGIS. | 60 |
| Figur 33 | Senterlinjer fra Vbase. Egen fremstilling i QGIS. Bakgrunnskart er forenklet topografisk gråtonekart fra Kartverket. | 67 |
| Figur 34 | Totalt antall km senterlinjer i NYE Kristiansand. Basert på data fra Vbase..... | 67 |
| Figur 35 | Eksempel på hvordan et kakediagram kan vise hvordan de fire gåkvalitene er fordelt på walkability-rutene. Bearbeidet i QGIS. | 69 |

Tabelliste

| | | |
|----------|--|----|
| Tabell 1 | Prosentvis vekst, tiårige intervaller, i befolkningen i Søgne, Songdalen og Kristiansand | 13 |
| Tabell 2 | Befolkningsutvikling og fremskrivning i Nye Kristiansand, for alderen 0-19, 20-64 og 65 år eller eldre, mellom 1990 og 2040..... | 13 |
| Tabell 5 | Søgne, Andel eksisterende arealformål innenfor walkability index | 80 |
| Tabell 6 | Søgne, Andel nye arealformål innenfor walkability index..... | 80 |
| Tabell 3 | Kristiansand, Andel eksisterende arealformål innenfor walkability index..... | 80 |
| Tabell 4 | Kristiansand, Andel nye arealformål innenfor walkability index | 80 |

Innledning

Tverrfaglig masterklasse 2019

Denne masteroppgaven har inngått i "Tverrfaglig masterklasse 2019" og i prosjektet "Kristiansand dobbel + ". "Kristiansand dobbel + " ble utviklet som følge av en forespørsel fra Kristiansand kommune til undertegnede om å bruke kommunen som case i undervisningen. Bakgrunnen for henvendelsen er den kommende kommunesammenslåingen. Fra januar 2020 skal Kristiansand, Songdalen og Søgne kommuner bli én kommune, "nye" Kristiansand.

"Kristiansand dobbel + " inneholder flere undervisningsopplegg og ble presentert som felles case for et forslag om å etablere en "tverrfaglig masterklasse" ved NMBU. Tverrfaglig masterklasse er initiert av SITRAP som en alternativ måte å gjennomføre det avsluttede semesteret med egen masteroppgave. Grunntanken er at studenter fra ulike studieprogram ved NMBU kan arbeide med en felles case, men med ulike temaer, problemstillinger og metoder. Dette øker verdien av den enkelte masteroppgave, da problemstillingen inngår i en større sammenheng og resultatene bidrar til et bredt anlagt materiale. Det er dog studentene selv i samarbeid med den enkeltes veileder, som har ansvar for hvordan casen anvendes i forskningen.

"Tverrfaglig masterklasse 2019" har hatt 14 studenter, fordelt på 12 oppgaver som dekker sju ulike studieprogrammer og kommer fra tre ulike fakulteter ved NMBU. Det har vært gjennomført noen felles workshops, befaringer og presentasjoner av arbeidet underveis. Dette har gitt studentene innsikt i hverandres arbeid og de har kunnet gi hverandre verdifulle tilbakemeldinger underveis i prosessen. Kristiansand kommune har invitert studentene til å presentere resultatene sine på SNART!! konferansen i juni 2019 og en artikkelversjon av oppgavene vil bli samlet i en antologi som skal produseres i etterkant. Deler av materialet som studentene har utviklet vil inngå i en planlagt utstilling våren 2020, som har blitt støttet av KORO.

Forøvrig er alle masteroppgavene utarbeidet, veiledet og sensurert i tråd med studieforskriften og de ulike studieprogrammernes kvalitetskrav.

Jeg vil takke alle studentene (Det har vært en glede å bli kjent med dere) og deres veiledere som bidro i oppstart- og midtveispresentasjoner. Og jeg vil spesielt takke representantene fra de tre kommunene som har bidratt med bakgrunnskunnskap og hjelp til å komme i kontakt med informanter for studentenes intervjuer.

Til slutt vil jeg ønske alle studentene lykke til videre; Slutt aldri å stille gode spørsmål!

Ås, Mai 2019

Koordinator for "Tverrfaglig masterklasse 2019"

Professor Elin Børrud

Leder av SITRAP *Senter for integrert og transfaglig undervisning i planlegging*

Fakultet for landskap og samfunn, NMBU

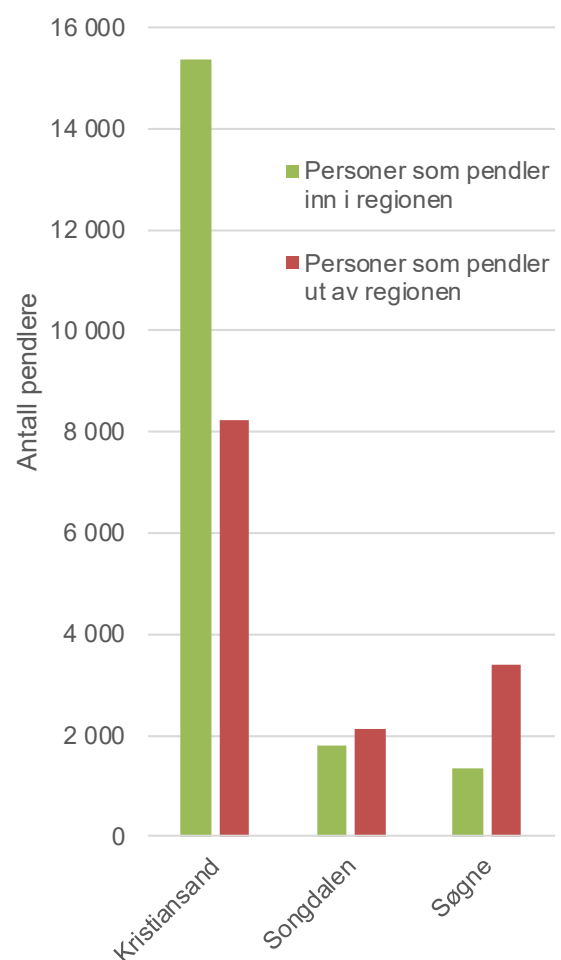
Bakgrunnsinfo

Fra 1. januar 2020 blir kommunene Søgne, Songdalen og Kristiansand slått sammen til en kommune som skal få navnet Kristiansand. Ved inngangen av 2019 hadde de tre kommunene totalt 110 391 innbyggere. 84 % av innbyggerne bor i Kristiansand kommune, 10 % bor i Søgne, og 6 % i Songdalen. Totalt vil den nye kommunen få et landareal på 609 km², noe som utgjør 43 % av gamle Kristiansand kommune, 24 % er Søgne, og 34 % er Songdalen (Statistisk sentralbyrå, 2019c). De tre kommunene er ganske forskjellig når det gjelder innbyggertetthet. Kristiansand har 356 innbyggere per km² landareal, Søgne har 79, mens Songdalen har lavest innbyggertetthet med 33 (Statistisk sentralbyrå, 2019c). Nye Kristiansand kommune får dermed en tetthet på 181 innbyggere per km² landareal. Til sammenligning har Oslo kommune en tetthet på 1597 innbyggere per km² (Statistisk sentralbyrå, 2019c). Disse tallene er for hele kommunens landareal, så her er for eksempel også store ubebodde skogsområder og jordbruksområder tatt med. Derfor blir det mer riktig å se på tettheten innenfor tettstedene.

Kristiansand tettsted hadde 1.1.2018 en befolkning på 63 441 innbyggere og befolkningstetthet på 2540 per km², Nodeland (kommunesentrum i Songdalen) hadde en befolkning på 3786 innbyggere og tetthet på 1971, Tangvall (kommunesentrum i Søgne hadde en befolkning på 9342 og tetthet på 1570). Til sammenligning hadde Oslo tettsted litt over en million innbyggere og en tetthet på 3729 innbyggere per km² (Statistisk sentralbyrå, 2018c). Ser man nærmere på Kvadraturen i Kristiansand, så har Statistisk sentralbyrå (2019f) en befolkningstatistikk på rutenett som viser at den 1 x 1 km ruten som ligger over Kvadraturen 1.1.2019 hadde en befolkningstetthet på 6229 innbyggere, og det selv om ruten også inneholder en del elv og hav. Den samme statistikken viser at Oslo sin tettest befolkede 1 x 1 km rute har en tetthet på 20 883 innbyggere, og det med en stor park i midten, Sofienbergparken, og et småhusområde på Rodeløkka. I Stavanger er det 4906 innbyggere i den tettest befolkede ruten.

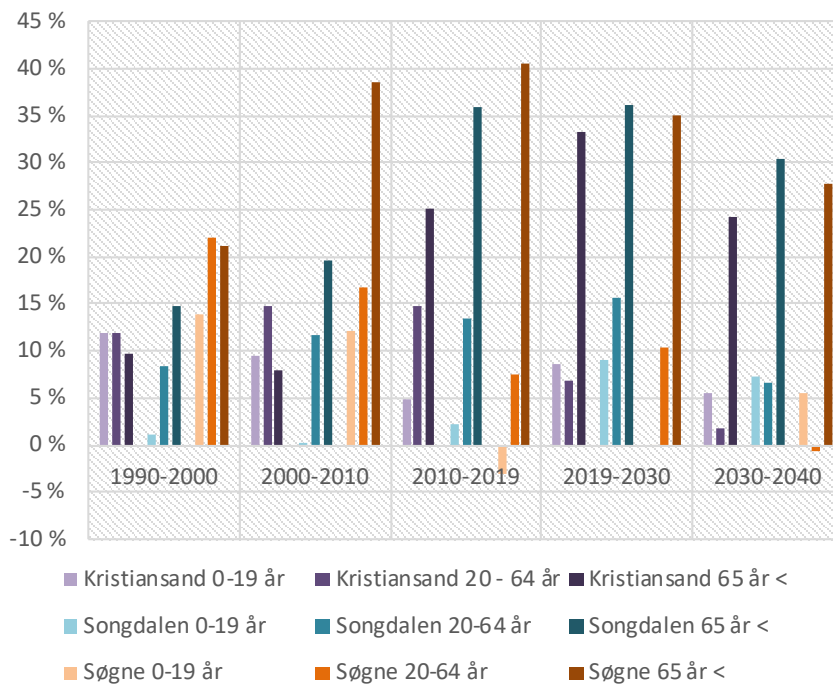
I 2018 pendlet 1441 fra Songdalen til Kristiansand, mens 842 pendlet andre veien (Statistisk sentralbyrå, 2019d). Fra Søgne til Kristiansand, i 2018, var det 2171 pendlere, mens 682 pendlet andre veien (Statistisk sentralbyrå, 2019d). I figur 1 kan man se at det i 2018 var 358 færre som pendlet inn til Songdalen, enn det var som pendlet ut. I Søgne var det 2043 færre som pendlet inn, enn det var som pendlet ut (Statistisk sentralbyrå, 2019e). Noe som kan tyde på et underskudd av arbeidsplasser, spesielt i Søgne. Det er også noen som pendler mellom Søgne og Songdalen, 218 pendler fra Songdalen til Søgne, mens 434 pendler fra Søgne til Songdalen (Statistisk sentralbyrå, 2019d). Figur 1 viser tydelig Kristiansand som en attraktiv by for arbeidstagerne, med nesten dobbelt så mange som pendler til byen enn ut av den.

Det blir cirka 41 km å kjøre fra kommunegrensen i øst til grensen i vest, Det er også cirka samme avstand fra Tangvall i sør til kommunegrensen i nord, cirka 40 km (Kartverket, 2019e). Nodeland og Kristiansand er begge stoppesteder på Sørlandsbanen, men togene går ikke så veldig ofte, cirka annenhver time på dagtid, går det tog fra Kristiansand til Nodeland, viste et søk utført på vy.no 4 juli 2019. Kristiansand og Tangvall ligger også ved europavei. Det er 14 km å kjøre mellom Kristiansand og Tangvall, 8 km mellom Tangvall og Nodeland, og 12 km mellom Nodeland og Kristiansand. Ikke lange avstander å kjøre, men kanskje litt langt og sykle, og i hvert fall langt å gå. Kartlaget Vbase fra Kartverket (2019e) ble brukt som grunnlag for nettverksanalysen.



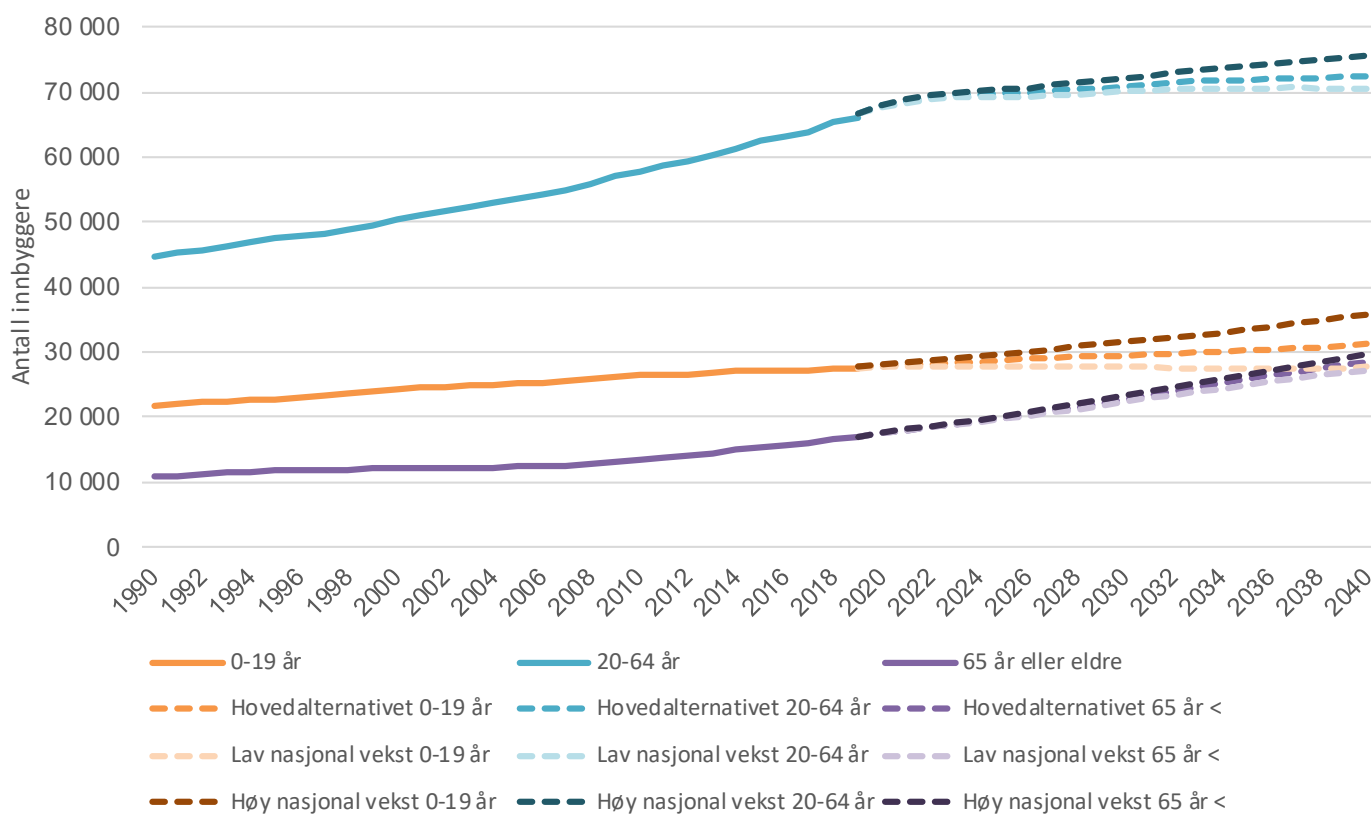
Figur 1 Antall pendlere i Kristiansand, Søgne og Songdalen (Statistisk sentralbyrå, 2019d)

Tall fra Statistisk sentralbyrå (2019b) viser at det i alle tre kommunene har det vært en økning i antall eldre. Av alle tre kommunene hadde Søgne i perioden 2000 til 2019 den største økningen på antall eldre over 65 år, med 95 prosent, fra 966 personer til 1879. Songdalen hadde nest størst økning, med 63 prosent, fra 599 til 975 personer. Mens Kristiansand hadde en økning med 35 prosent, fra 10 534 til 14 227, så i absolutte tall var det Kristiansand som hadde den største økningen i eldre. Befolkningsframskrivningen fra Statistisk sentralbyrå (2018d) viser i hovedalternativet en stor økning av antall eldre i alle de tre kommunene mellom 2019 og 2040, i Kristiansand regnes det med en økning på 65 prosent eldre, som er en økning på 9313 personer. For de andre kommunene er den prosentvise veksten eldre relativ lik i hovedalternativet. For Kristiansand sin del er det også forventet at veksten i aldersgruppen 20-64 år avtar noe i forhold til 32 prosent vekst mellom 2000-2019, og blir bare på 9 prosent mellom 2019 og 2040.

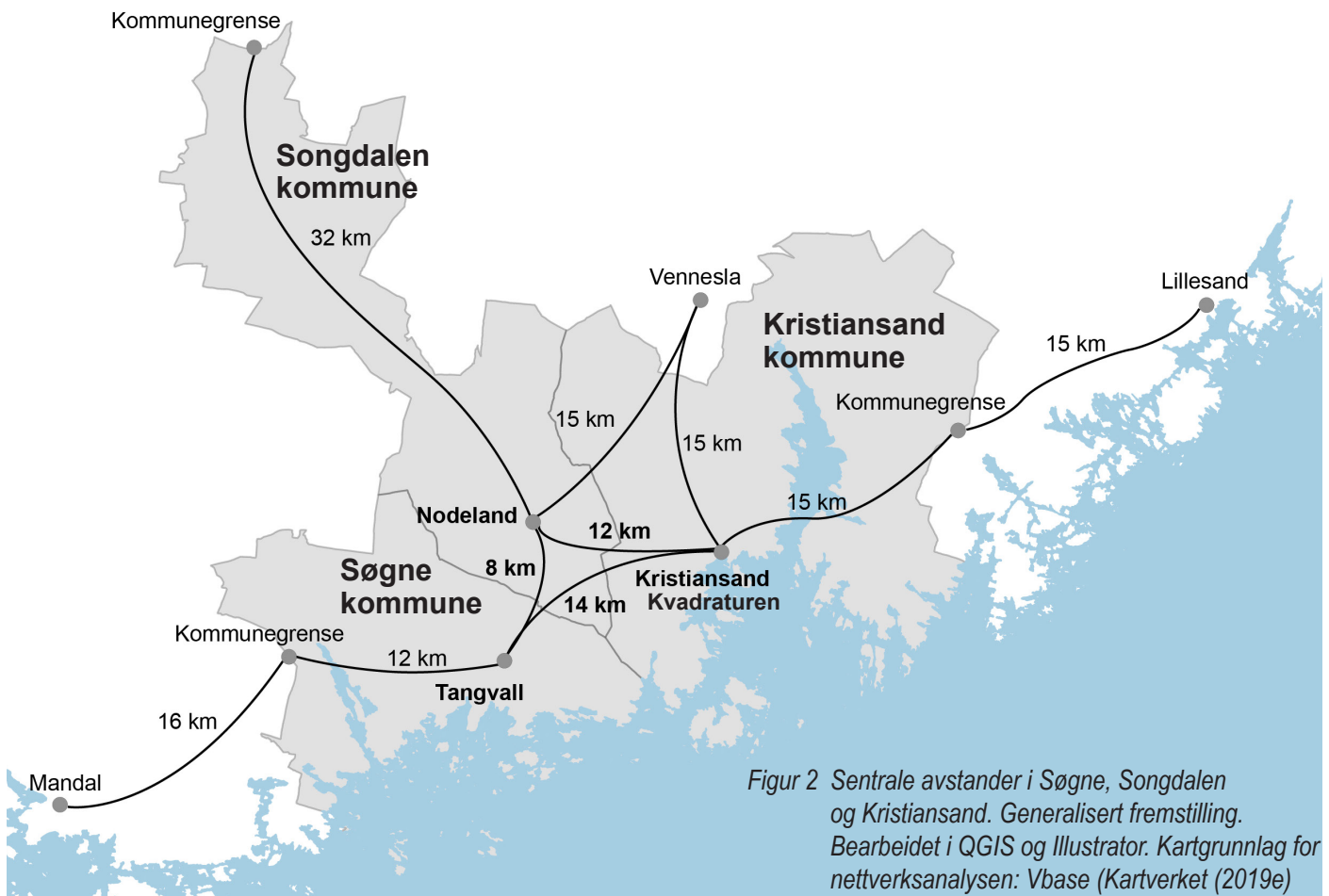


Tabell 1 Prosentvis vekst, tiårige intervaller, i befolkningen i Søgne, Songdalen og Kristiansand

Transportøkonomisk institutt skrev i 2013 en gåstrategi for eldre i Kristiansand (Hjorthol et al., 2013), som ble utarbeidet for blant annet Kristiansand kommune. Eldre over 65 år er den aldersgruppen som har økt mest de senere årene, og er sannsynligvis den aldersgruppen som vil øke mest de neste årene også. Med tanke på at prosentandelen av de eldre i Kristiansand



Tabell 2 Befolkningsutvikling og fremskrivning i Nye Kristiansand, for alderen 0-19, 20-64 og 65 år eller eldre, mellom 1990 og 2040



som har førerkort, går fra 91 prosent av de som er 67-69 år til 38 prosent av de som er 85-92 år (Hjorthol et al., 2013) blir det viktig å gjøre det enklere for de eldre å gå. Når man blir eldre blir man mer avhengig av hjelpemidler for å greie og gå. Bedring av gåkvaliteter kan i tillegg øke kundegrunnlaget for kollektivtrafikken, ved at akseptabel gangavstand til holdeplassen øker (Hillnhütter, 2017). Barn, eldre og bevegelsehemmede har kortere akseptabel gangavstand (Gehl, 2007), så er det ekstra viktig å legge til rette for disse gruppene. De med barnevogn er også en gruppe som påvirkes mye av gåkvaliteter, da Strøget i København ble gjort om til gågate økte antallet fotgjengere med 35 prosent første året, mens antallet barnevogner økte med 400 prosent (Gehl, 2007).

I forbindelse med tverrfaglig masterklasse fikk vi en guidet busstur rundt omkring i de tre kommunene. Vi fikk se at alle tre kommunene har en del feltutbygginger, og at flere planlagte feltutbygginger er på vei. Som nevnt i forrige kapittel opplevde vi også avstandene som relativt store i den nye kommunen, en kjøretur mellom nord og sør er på i overkant av 40 km, og den samme avstanden er det mellom øst og vest.

Av de tre kommunesentrene er det definitivt kvadraturen i Kristiansand som for meg fremstår som mest gåvennlig og menneskevennlig. Med kvartalsbebyggelse, og en blanding av bygårder og småhus. Størrelsesmessig er kvadraturen på cirka en kvadratkilometer. Jan Gehl (2010) skriver i boken «Byer for mennesker» om hvordan mange bysentre har endt opp med en størrelse på en kvadratkilometer, slik at byens funksjoner er innenfor akseptabel gangavstand. Kvadraturen har en naturlig avgrensning med elv, sjø, og litt kuperte grøntområder rundt seg. Både Tangvall og Nodeland ligger i et jordbrukslandskap, og en fremtidig utvidelse av disse stedene kan komme i konflikt med jordvern.

Jordbruksareal som ligger nær byer og tettsteder står i fare for å bygges ned, derfor ser regjeringen på kompakte byer og tettsteder som en metode for å redusere byspredning (St.meld. nr. 18 (2016-2017)). Byspredning øker transportbehovet, og strider derfor også mot nullvekstmålet (St.meld. nr. 33 (2016-2017)) om at all økning i persontransport skal tas med gange, sykkel og kollektiv. Transportøkonomisk institutt har gitt ut mange rapporter de senere årene som omhandler areal og transport (Engebretsen & Strand, 2010; Hjorthol et al., 2013; Tennøy et al., 2017a;

Tennøy et al., 2017b; Øksenholt et al., 2016). Teorikapittelet i denne oppgaven vil gå enda mer i dybden med tanke på relevant litteratur.

Mål med oppgaven

Gjennom mitt studie, By- og regionalplanlegging på Ås, har jeg blitt introdusert for planteori og GIS. Jeg har savnet å lære mer om hvordan GIS kan brukes på en måte som underbygger kunnskapen vi har om hvordan vi kan planlegge, og hjelper oss til å analysere områder på en kunnskapsbasert og etterprøvbart måte. Blant annet etterlyser Tennøy et al. (2017b) mer forskningsbasert kunnskap i plan- og beslutningsprosesser, og at planleggere må kunne redegjøre for metodene sine. Derfor tenker jeg at et delmål med denne oppgaven må være å bruke GIS som metode for å koble teori og praksis. Jeg har alltid vært interessert i byutvikling, og da spesielt hvordan det tilrettelegges for gående og syklende, videre så er handel et av mange viktige elementer for hvor det er attraktivt å oppholde seg i en by, så det å skrive om forholdet mellom handel og gåvennlighet blir viktig for oppgaven.

Derfor er det i denne oppgaven ett spesielt fokus på de gående. Målet for denne masteroppgaven er å se hvordan by- og tettstedstruktur kan påvirke hvor mange som velger å gå, fremfor de andre transportformene (Øksenholt et al., 2016). Videre så vil det ved hjelp av GIS bli laget en «walkability index» (Leslie et al., 2007) for å finne områder med gode gåkvaliteter, eller områder med potensiale til å forbedre gåkvalitetene. Et annet mål er ved hjelp av GIS å lokalisere de funksjonene som er viktig i dagliglivet, som blant annet handel (spesielt dagligvare), barnehage, skole og kollektivtransport (Tennøy et al., 2017a). Siden folk bare er villig til å gå en viss avstand til disse funksjonene, blir det viktig å se på gåkvalitetene innenfor gangavstand til disse.

Videre så blir det i denne oppgaven gjort en case-studie av kommunene Kristiansand, Søgne og Songdalen ved å analysere walkability rundt butikklynger, og enkeltstående butikker som er viktige i hverdagen.

I teorikapittelet er det en litteraturstudie med søkelys på terminologi og sentrale definisjoner på begrep relatert til walkability. Det er mange vitenskapelige artikler om walkability (Dobesova & Krivka, 2012; Forsyth, 2015; Frank et al., 2010; Leslie et al., 2007; Rodríguez et al., 2009), og i denne oppgaven prøves det å få et overblikk over den pågående vitenskapelige debatten om emnet, da spesielt med tanke på handel (Hack, 2013; Litman, 2018).

Metodekapittelet vil ta for seg hvilke forskningsmetoder som er brukt. Det har blitt brukt både kvalitativ og kvantitativ metode, analysen av planleggingsdokumenter og litteratur er kvalitativ, mens GIS-analysene er kvantitative. I metodekapittelet blir det også forklart nærmere hvordan GIS-analysene er bygd opp. Blant annet blir det lagt en walkability indeks i GIS.

I analysekapittelet blir det sett nærmere på resultatene, det blir diskutert litt rundt resultatene fra walkability indeksen, hvor handelen er lokalisert, og hvor ny handel burde etableres for å bygge opp under eksisterende gåkvaliteter. Det blir også sett på om hvorvidt de eksisterende planene til kommunene fører til mer gåvennlige områder. Konklusjon, utfordringer underveis og forslag til forbedringer kommer i avslutningskapittelet. Under forslag til forbedringer er det forslag til hvordan det bør planlegges i Nye Kristiansand med tanke på handel og gåpotensial.

Problemstilling

Hvordan forstå viktigheten av walkability: En romlig analyse av walkability i Nye Kristiansand ved hjelp av GIS. Et bidrag til planleggingsdebatten.

- 1.Hvordan Er GIS egnet til å finne områder med walkability?
- 2.Er handel viktig for walkability, og er walkability viktig for handel?
- 3.Planlegges det for walkability?

Teori

Å gå

Ett søkeresultat i Ordbnett på gå (*Stor norsk ordbok*) beskriver å gå som når du beveger deg ved å flytte føttene, en fot av gangen slik at en fot alltid er i bakken, i motsetning til når man løper og begge føttene løftes fra bakken. En fotgjenger beskrives som en som går til fots (*Bokmål rettskrivingsordbok*), noe som må sies å være det samme som å være gående, så begrepene gående og fotgjengere brukes nok litt om hverandre.

I trafikkreglene defineres du også som gående hvis du «går på ski eller rulleski,» (Trafikkregler, 1986, §2.3.a)) eller «fører rullestol eller sparkstøtting eller aker kjelke»(Trafikkregler, 1986, §2.3.b)) og når du «Leier sykkel eller moped, triller barnevogn eller bruker lekekjøretøy»(Trafikkregler, 1986, §2.3.c)).

Å gå er noe de fleste mennesker greier å gjøre. Allikevel er det å gå så mye mer enn det å bare bevege seg ved å flytte føttene. «[...] at gå giver også en uforpligtende og ukompliceret mulighed for at være til stede i det offentlige miljø.» (Gehl, 2007, s. 125). Jane Jacobs er inne på det samme når hun skriver om «sidewalk ballet» (Jacobs, 2011, s. 65 - 71), og hvordan mennesker, kjente og ukjente forholder seg til hverandre gjennom sin bruk av gata.

I en gammel rapport, datert 1973, fra Norsk institutt for by- og regionforskning, har de følgende tilnærming til fotgjengeren:

Vi er alle fotgjengere. Dersom vi ikke er sjuke, fysisk uføre, svært unge eller svært gamle, går det knapt en dag uten at vi går en tur. Vi går til lekeplassen, skolen, arbeidsplassen og butikken, ja, selv buss- og bilturer medfører gangturer. (Nistov & Farner, 1973, s. 6)

44 år senere skriver Hillnhütter (2017) at i en undersøkelse fra Tyskland var reisemiddelfordelingen 50 prosent gåing, når man så reisemiddelfordelingen for alle etappene til en reise. Videre argumenterer Hillnhütter (2017) for at kollektivpassasjerer skal regnes som gående, en kollektivreise består av cirka like mye gåing og venting, som selve reisen med kollektivtransporten. De aller fleste som reiser kollektivt går til og fra holdeplassene (Hillnhütter, 2017).

Walkability

Ett søk på walkability i Ordbnett gir ingen resultater fra noen av ordbøkene. Ett søk på walkable (*Stor engelsk ordbok*) derimot gir to alternativer til oversettelse. Alternativ en er at det betyr gangbar eller fremkommelig. Den andre betydningen er fotgjengervennlig, og da gjerne brukt om en by eller ett nabolag tilpasset fotgjengere.

Definisjonen på walkability i faglitteraturen varierer mellom forskjellige studier (Forsyth, 2015). I en litteraturstudie av Forsyth (2015) deles definisjonene inn i 3 kategorier, der den første handler om fysiske omgivelser, at det er mulig å gå der, og for eksempel hvordan avstander og trafikk påvirker de gående. Den andre kategorien er om hva folk som går bidrar til, som det at mange mennesker i et område bidrar med å skape liv, videre er det positivt for både folkehelse og miljø at folk bruker bena, og når alle kan gå kan det bidra til å utjevne sosial ulikhet. For det tredje blir walkability brukt som målestokk for bedre design ved at man viser forholdene og potensialet for gående ved å legge sammen utvalgte indikatorer for et område. Ytterligere så argumenterer Forsyth (2015) for at walkability i mange tilfeller handler mer om gode urbane områder som er trivelige steder å oppholde seg i, enn det handler om gåing i seg selv.

Litman definerer walkability som “the quality of walking conditions, including factors such as the existence of walking facilities and the degree of walking safety, comfort and convenience”(Litman, 2018, s. 5). Dette er en definisjon som ikke bare fokuserer på hvordan fysiske omgivelser påvirker gåkvaliteten, men også hvordan områdene oppfattes. I samme artikkel skriver Litman (2018) om den økonomiske verdien av walkability, noe som tyder på at det bevisst er valgt å skille walkability mellom fysiske omgivelser og det som alle som går bidrar med til omgivelser og samfunn. Gangavstand blir ikke nevnt her, så områder kan ha høy walkability, selv om mange kjører bil for å komme seg dit.

I en artikkel om hvordan walkability påvirker eiendomspriser, brukes følgende definisjon: "Walkability is the degree to which an area within walking distance of a property encourages walking of recreational or functional purposes" (Pivo & Fisher, 2011 s. 185). Denne definisjonen åpner opp for at walkability er noe mer enn bare gåing, alt som oppmuntrer til mer gåing bidrar til bedre walkability. Den knytter også walkability tydelig til gangavstand fra bolig.

Hack (2013) har utført en litteraturstudie om hvordan forretninger presterer i «walkable commercial areas», som i denne oppgaven heretter blir oversatt til «fotgjengervennlige handelsområder». Det som vanligvis menes med fotgjengervennlige handelsområder, er ifølge Hack (2013), at det må være mulig for en betydningsfull andel av kundene å ankomme på en annen måte enn med bil. Likeledes må det være muligheter for å spasere, møte andre, ta seg en liten hvil, og hvis man ankommer med bil trenger man ikke å kjøre fra butikk til butikk (Hack, 2013). Hack selv velger å definere fotgjengervennlige handelsområder på følgende måte:

[...] places with a diverse range of local-serving shops and services, where a substantial fraction of patrons arrive by walking, cycling or taking mass transit, where there are good pedestrian links to adjacent neighborhoods, and where pedestrians are treated well once they arrive."(Hack, 2013, s. 7-8)

Her inkluderes viktigheten av at handelen skal tjene et lokalområde, og at det må være gode gangforbindelser til nærliggende boområder. Regionale kjøpesentre eller handelsparker hvor det store flertallet av kundene kommer med bil, med bare et fåtall som ankommer til fots, regnes ikke som fotgjengervennlige handelsområder, selv om selve kjøpesenteret eller handelsparken er aldri så fotgjengervennlig (Hack, 2013).

Handelslokalisering

Hvor handel lokaliseres, og tettheten, har betydning for hvilken transportform kundene kommer til å bruke, skal man få dem til å velge bort bilen bør handelen ligge i sentrum, men ikke lenger unna et kollektivknutepunkt enn 300 meter (Tennøy, 2011). Videre så regnet Engebretsen og Strand (2010) ut at det er sannsynlig at 80 prosent av de som skal handle dagligvarer kommer til å gå eller sykle hvis de bor nær sentrum i et stort tettsted i et område med 25 bosatte per dekar og 200 butikker tilgjengelig innenfor 1 km. I motsatt ende, bor du utenfor et stort tettsted, med lav befolkningstetthet og få butikker tilgjengelig i nærheten, blir det få som velger føttene eller sykkelen (Engebretsen & Strand, 2010).

Er målet en lite bilavhengig befolkning, bør det fortettes slik at de funksjonene man trenger i dagliglivet, som for eksempel handel, skole, barnehage og ett attraktivt kollektivtilbud, er innenfor gangavstand fra boligen (Tennøy, 2011).

Engebretsen og Strand (2010) fordelte alle dagligvarebutikker og butikker i kjøpesentre i Norge inn i handelssoner, og det viste seg at i tre fjerdedeler av handelssonene var det bare en dagligvarebutikk. Noe som tyder på en spredt lokalisering av butikker. Videre så er medianlengden på handlereisene slik at det ser ut som om det er mange som handler i nærbutikken sin (Engebretsen & Strand, 2010). Skal man ha noe mer enn dagligvarer velger flere å reise til et kjøpesenter, 22 prosent av dagligvarereisene er til et kjøpesenter, derimot ligger bare 9 prosent av dagligvarebutikkene i et kjøpesenter (Engebretsen & Strand, 2010). Engebretsen og Strand (2010) setter dette i forbindelse med hvilke typer butikker som er konsentrert til kjøpesentrene, blant annet har kjøpesentrene 70 prosent av totalomsetningen innen klær, sko og reiseeffekter. Lokaliseringen til et kjøpesenter har mye å si for reisemiddelvalget, 70 prosent velger å gå, sykle eller ta kollektivt til et bysenter, til gjengjeld er tilsvarende tall for lokalsentre og regionsentre henholdsvis 33 og 10 prosent (Engebretsen & Strand, 2010). Dette vises også gjennom hvor langt folk er villig til å gå på en handlereise, for er avstanden under 900 meter går cirka to tredjedeler, mens det synker til cirka en tredjedel når avstanden er mellom 1 og 1,9 km (Engebretsen & Strand, 2010). Videre er det slik at en gjennomsnittsperson som bor spredtbygd, totalt sett kjører fire ganger så mye for å handle, enn en som bor tett i en storby (Engebretsen & Strand, 2010).

En undersøkelse fra USA (Rodríguez et al., 2009), blant voksne mellom 45 og 84 år, viste at de som bor i nabolag med mange butikker bruker mer tid på å gå hver uke enn de som bor i nabolag

med få eller ingen butikker. Videre så skriver Hillnhütter (2017) at akseptable gådistanser kan øke med mellom 10 og 17 prosent der hvor det er byliv og gågater med butikker.

Oppsummering

Det å gå handler om mer enn det å kunne gå fra A til B, det handler om avstander, fysiske omgivelser og mennesker. Hvordan fysiske omgivelser og avstander kan påvirke mennesker til å gå mye eller lite. Ofte er tilretteleggingen for gående bygd på bilens premisser, blant annet er trafikkerte hovedveier barrierer, slik at fotgjengere får lengre gåavstand grunnet få krysningsmuligheter, må gå under mørke underganger eller vente lenge på å få grønn mann i kryss (Hillnhütter, 2017). Dårlige forhold for fotgjengere fører til at bare de som er nødt til det går, og folk stopper sjeldent opp for å oppholde seg i et slikt område (Gehl, 2010). Mennesker som oppholder seg i et byrom er en kvalitet, og kan bidra til å skape mer aktivitet i et område (Gehl, 2007). København kommune (2011) har en fotgjengerstrategi hvor ett av punktene er at gåkulturen skal stimuleres. Det handler blant annet om å gjøre gåing mer lystbetont, noe som kan gjøre det enklere å endre vaner, og den korte bilturen byttes kanskje ut med en gåtur (København kommune, 2011).

Holdninger til det å gå kan utvikles i positiv retning. Gjennom å ha en gåkultur hvor innbyggerne føler at det mest naturlige blir å velge føttene istedenfor bilen, påvirker de hverandre positivt, noe som igjen blir en faktor som bedrer gåkvaliteten. I forarbeidene (Gehl architects, 2010) til Københavns fotgjengerstrategi har de oppsummert det på en ryddig og enkel måte:

“Kvaliteten af fodgængermiljøet bestemmes af en lang række faktorer, der enkeltvis og tilsammen er med til at sikre og fremme gå-kvaliteten og herved stimulere fodgængertrafikken i byen” (Gehl architects, 2010)

Speck (2012) skriver om hvordan mange innbyggere i dag, spesielt de kreative og de yngre, vil bo i nabolag med gateliv. Videre så nevner også Speck (2012) gåkultur, han skriver at gateliv er gåkultur, og at alt dette kommer fra walkability. Speck (2012) har tre hovedargumenter for å gjøre byene mere gåvennlige, det er økonomi, helse og bærekraft.

Mange faktorer påvirker hvor mange som velger å gå. Blant annet er de som reiser kollektivt fotgjengere (Hillnhütter, 2017), dermed er det viktig at boliger, handel og arbeidsplasser er lokalisert nært et kollektivtilbud. Både befolkningstetthet og butikk tetthet har betydning for hvor mange som velger å gå eller oppholde seg i et område. Dagligvarebutikker ser ut til å ligge mer spredt enn andre butikker (Engebretsen & Strand, 2010), og mange ser ut til å benytte seg av nærbutikken sin, noe som tyder på at det også i litt mere spredtbygde strøk er viktig å gjøre det mer attraktivt å gå.

En walkability indeks, lik den som lages i denne oppgaven, blir mer en indeks som viser gåpotensialet i et område (Forsyth, 2015), ved å summere sammen flere gåkriterier, som igjen er basert på gåkvaliteter.

Metode

Forskningsprosessen

For å gjennomføre denne oppgaven har det blitt brukt kvalitativ og kvantitativ metode (Johannessen et al., 2011). Analysen av planleggingsdokumenter og litteratur knyttet til walkability er kvalitativ, i form av en innsamling og analyse av tekst (Johannessen et al., 2011). En GIS-analyse er kvantitativ, siden det der er snakk om analyse av romlig statistikk (O'Sullivan & Unwin, 2010).

Datainnsamlingen er hovedsakelig fra offentlige kilder. For eksempel er planleggingsdokumentene lastet ned fra de tre kommunene sine nettsider, publikasjoner fra Tansportøkonomisk institutt er lastet ned fra deres nettsider. Google scholar har også blitt brukt. Data fra disse kildene, samt flere, har blitt brukt til å utføre en litteraturstudie.

Målet med å analysere planleggingsdokumenter er for å undersøke nærmere hva som er dagens politikk og regulering, hovedsakelig når det gjelder gåvennlighet og handel. Nasjonale, regionale og kommunale dokumenter har blitt undersøkt.

Kartdataene er lastet ned hovedsakelig fra (Geonorge) sin nedlastingsportal, som er en del av Norge digitalt, og driftes av Kartverket. Rutenett og rutenettstatistikk er lastet ned fra Statistisk sentralbyrå. Dette er offentlig tilgjengelige data, som ligger åpent for alle. Noen av kartdataene som har blitt brukt i denne oppgaven, er bare tilgjengelig for parter i Norge digitalt, som FKB-data (Norge digitalt, 2018), arealbrukskart (Statistisk sentralbyrå, 2019a) og data fra matrikkelen (Infoland, 2019). Disse har jeg fått fra Universitetet, som har tilgang på disse dataene gjennom Norge digitalt-samarbeidet. Foretaksdata har blitt lastet ned fra Brønnøysundregisteret hvor de ligger åpent tilgjengelig.

Målet med GIS-analysen er å utforske gåkvalitetene i den urbane strukturen til de tre kommunene. Først defineres hvilke områder som skal være med i analysen, deretter blir områdene sortert etter en rekke gåkriterier, og til slutt skal de få verdier som forteller noe om graden av gåkvalitet. Disse gåkriteriene legges sammen for å vise gåpotensialet til et område.

Alle kartdataene er fra offentlige kilder, som Statistisk sentralbyrå og Kartverket, dermed vil det være mulig for andre å laste ned de samme dataene. Hvis man har like data og utfører analysen på samme måte, burde man i dette tilfellet få samme resultat, noe som er et tegn på at dataene er pålitelige, de har høy reliabilitet (Johannessen et al., 2011). I denne oppgaven blir det brukt mange forskjellige datasett, og det kan være vanskelig å få tak i datasett som er fra samme dato, for eksempel oppdateres dataene fra Brønnøysundregisteret daglig. Også FKB-dataene oppdateres ofte, og de forskjellige lagene kan ha forskjellige oppdateringsdatoer. I tillegg er det også forskjell mellom når de forskjellige kommunene oppdaterer (Geonorge). Hvis det er vanskelig for andre å få tak i nøyaktig de samme datasettene senker det nok reliabiliteten noe (Johannessen et al., 2011).

GIS-analysen er en eksplorativ undersøkelse (Johannessen et al., 2011), som gir et nytt perspektiv på Søgne, Songdalen og Kristiansand, for å utforske eksisterende walkability. Videre er dette en romlig analyse (O'Sullivan & Unwin, 2010), hvor kartlagene blir konvertert til tall slik at de kan sammenlignes, og summeres sammen til en walkability indeks for de tre kommunene.

Dataene som blir brukt til walkability indeksen har høy validitet (Johannessen et al., 2011), og kommer fra sikre kilder som SSB og Kartverket. Det bor et visst antall mennesker innenfor hver statistisk rute, det er en viss boligtetthet, veilinjene viser de veiene som finnes, og arealbrukskartet viser arealbruk. Dataene for matrikkelen kan derimot ha en del feil, spesielt de eldre dataene fra før 1980 (Kartverket, 2019b), noe som senker validiteten for disse dataene noe. En walkability indeks bare basert på disse kartdataene, vil gi lav begrepsvaliditet (Johannessen et al., 2011) for selve begrepet walkability, siden definisjonen walkability, som nevnt tidligere, kan være så mye mer enn noe som kan kartfestes, siden det også handler om mennesker. Men siden man vet noe om hvor mennesker liker å ferdes (Gehl, 2007), kan en walkability indeks påvise steder med potensiale, men et mer fullstendig bilde får man ikke før man har gjort undersøkelser på stedet (Gehl & Svarre, 2013).

Planleggingsdokumenter

På nasjonalt nivå finnes Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging (2015), Nasjonal transport(St.meld. nr. 33 (2016-2017)) og Berekraftige byar og sterke distrikt (St.meld. nr. 18 (2016-2017)), som viser hvilken vei fremtidig politikk fra regjeringens skal ta.

Strategisk næringsplan for Kristiansandsregionen (2014) er en plan vedtatt av Kristiansand, Søgne, Songdalen og de andre kommunene i Kristiansandsregionen, og alle kommunene har fulgt opp med handlingsplaner. Videre så er Regionplan Agder 2020 (2010), Regional plan for Kristiansandsregionen 2011-2050 (2011), og Regional planbestemmelse for handelsetablering (2011), planer som fastsatt av aust- og vest-agder fylkesting.

Under er kommuneplaner fra de tre kommunene, samt noen innledende plandokumenter for nye Kristiansand kommune.

| | Kommunale planer og planprosesser |
|------------------|--|
| Nye Kristiansand | Det har blitt utarbeidet en Planstrategi for nye Kristiansand 2019-2023 (2019), og forslag til nytt planpogram (Sterkere sammen: Kristiansand mot 2030, 2019). Videre så finnes det et dokument som beskriver utfordringer for nye Kristiansand (Nye Kristiansand utfordringsbilde 2018, 2018). Ingen av disse dokumentene er juridisk bindende, men er en måte å se på fremtidige planbehov. |
| Kristiansand | Kommuneplanen Styrke i muligheter 2011-2022 (Kristiansand kommune, 2011b), med oppdaterte bestemmelser endret i 2013 og 2016 (Kristiansand kommune, 2016) er gjeldende fra og med side 53. En ny samfunnsdel med overordnet arealstrategi (Kristiansand kommune, 2017a) erstatter den gamle samfunnsdelen. Arealplankart (Kristiansand kommune, 2011a). Boligprogram (Kristiansand kommune, 2018). Kommunedelplan for Kvadraturen (Kristiansand kommune, 2017b). |
| Søgne | Kommuneplanens samfunnsdel (Søgne kommune, 2018), Planbestemmelser for kommeplanens arealdel (Søgne kommune, 2019b). Arealplankart (Søgne kommune, 2019a) |
| Songdalen | Kommuneplanens samfunnsdel 2012 – 2014 (Songdalen kommune, 2012c), Bestemmelser til kommuneplanen for Songdalen kommune (Songdalen kommune, 2012b), Utbyggingsprogram for Songdalen kommune 2012-2016 (Songdalen kommune, 2012d). Arealplankart (Songdalen kommune, 2012a) |

Planleggingsdokumentene har blitt studert spesielt med tanke på hvordan det planlegges og reguleres for gående. Hvis det skal være mulig å nå nullvekstmålet, (St.meld. nr. 33 (2016-2017)), må all økning av persontransport tas av gange, sykkel og kollektivt. Planene ble dermed også studert for å se hva kommunene gjør for å nå dette målet. Urban struktur, og hvor handelen blir lokalisert har i tillegg mye å si for gangandelen i et område (Tennøy et al., 2017b), så det er også en del av studien.

Walkability indeks i GIS

I denne oppgaven skal jeg lage en egen walkability indeks. For å finne en metode har jeg sett nærmere på flere artikler (Dobesova & Krivka, 2012; Frank et al., 2010; Leslie et al., 2007). Grunnen til at jeg så nærmere på disse tre er at de har metoder for å lage indekser som er mulig å få til innen tidsfristen til denne oppgaven, samt at kartgrunnlagene som trengs er noe som er lett å få tak i. I tillegg kunne jeg se i google scholar at relativt mange har sitert disse artiklene. Etter en gjennomgang av de tre artiklene kom jeg til at jeg hovedsakelig ville bruke følgende artikkel (Leslie et al., 2007), og bruke deres fremgangsmåte langt det er mulig. Dette ble basert på en vurdering av hvordan walkability indeksen utarbeides, hvilke kartgrunnlag som er tilgjengelige, og egen erfaring med GIS. Indeksen består av fire kartlag, hvor resultatene blir normalisert ved hjelp av desiler, fremgangsmåten for normaliseringen ligger i vedlegg B. Deretter blir de fire kartlagene summert sammen. Dette resultatet blir igjen fordelt på fire kvartiler, hvor 1 er lav walkability, 2 er under middels, 3 er over middels og 4 er høy walkability.

Valg av rutenett

Som et grunnlag for indeksen brukes den minste statistiske enheten som også inneholder befolkningsdata, derfor ble det valgt å laste ned rutenettet fra SSB som er 250 x 250 meter (Statistisk sentralbyrå). Det er et fast definert rutenett til bruk for offentlig statistikk (Strand & Bloch, 2009). Dette er attpåtill det minste rutenettet som er tilgjengelig, rutenettene er tilgjengelig i flere størrelser helt opp til 500 x 500 km. Et fast geografisk rutenett vil også gjøre det enklere å etterprøve resultatene, siden grensene til rutenettene, i motsetning til for eksempel kommuner og postnummer, ikke justerer grensene. Alle rutene har en unik id slik at det kan gjøres en kobling mot datasettet med befolkningsdata (Statistisk sentralbyrå, 2018a). Denne koblingen ble gjort med en «join» i QGIS. Det ble vurdert å bruke ruter på 1x1 km istedenfor 250 x 250m. Blant annet er det mer detaljerte befolkningsdata i 1x1 km rutene. Mens 250m rutene bare viser antall innbyggere, viser kilometerrutene også antall kvinner og menn, samt gjennomsnittsalder. I tillegg er det statistikk om landbrukseiendommer og jordbruk på kilometerrutene som ikke finnes på de mindre rutene. En annen fordel med kilometerruter er at man slipper å regne ut hvor mange innbyggere det er per kvadratkilometer. 250 meters ruter ble valgt allikevel, hovedsakelig fordi det er den minste rutestørrelsen. Dataene som er ekstra for kilometerrutene er ikke essensielle for å analysere walkability. Samt at med mindre ruter får man med mindre uinteressant areal, som hav, jorder, og skog.

Området som skal undersøkes, er kommunene som skal slås sammen til nye Kristiansand kommune, nemlig Kristiansand, Songdalen og Søgne. Fordi det blir veldig tungt å jobbe med et datasett som inneholder hele Norge velger jeg ut de rutene som helt eller delvis overlapper med kommunene, noe som gjøres med «Select by location» algoritmen i QGIS med «intersect» huket av. Deretter lagres de utvalgte rutene som en ny fil.

For å redusere påvirkningen fra store områder som er spredt bebygd, beholdes bare de urbane rutene (Leslie et al., 2007). Rutene med over 200 innbyggere pr km² som er nabo til eller ligger nært en annen rute med over 200 innbyggere pr km² velges ut. Alle de andre rutene fjernes.

Det første som nå må gjøres er å konvertere befolkningsdataene til tallformat med «Field Calculator», og i samme operasjon kan det regnes ut befolkning pr km² med formelen:

$$(to_int("Ruter250m_beflandet_2018_pop_tot")/\$area)*1000000$$

Befolkningen i hver rute deles nå på hvor mange m² ruten er, da får man hvor mange som bor pr m², deretter ganges dette tallet med 1 000 000 for å få antall innbyggere pr km². Nå har man fått en ny kolonne i datasettet med befolkning pr km². Deretter bruker man «Select by expression» og formelen:

$$"BefolkningKm2" > 200$$

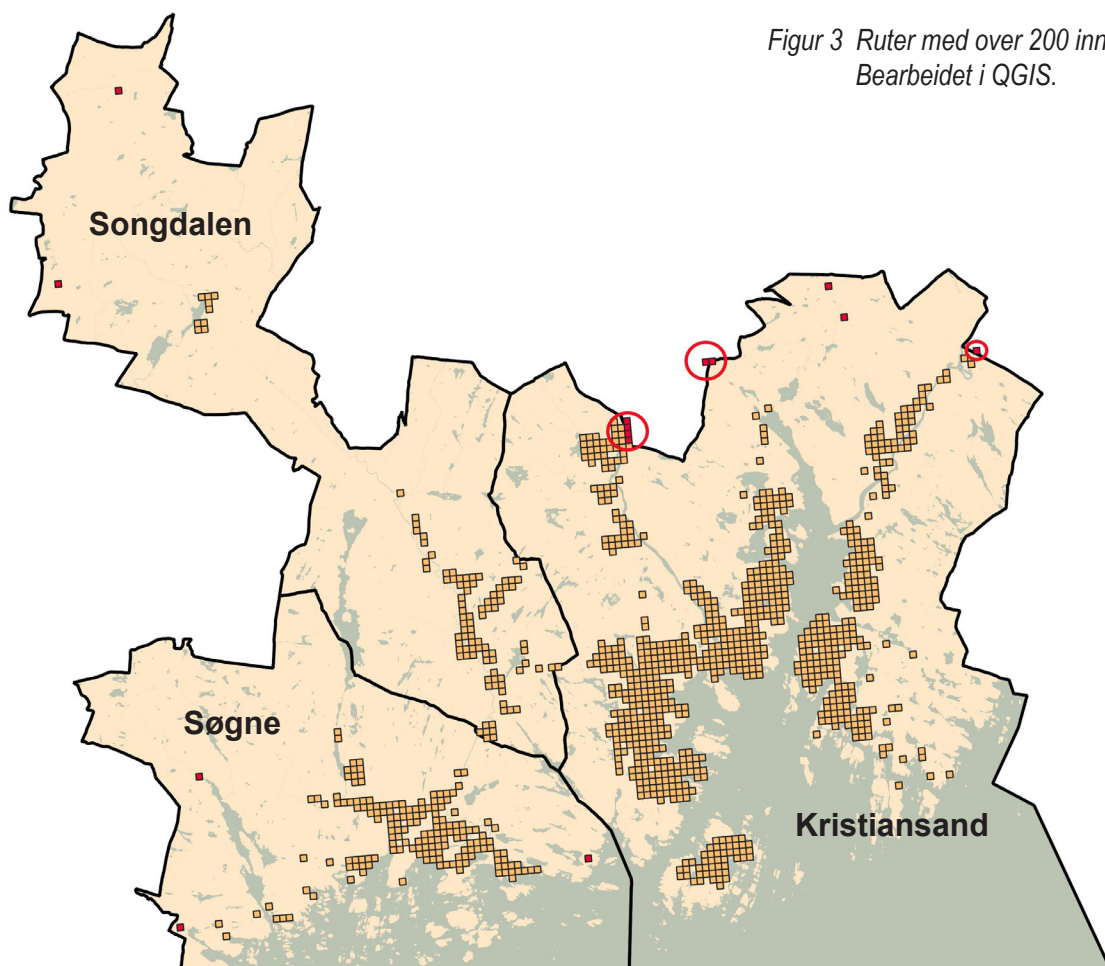
Rutene med over 200 innbyggere pr km² blir nå valgt ut. Neste trinn blir å fjerne ensomme ruter som er mer enn 1000 meter fra en annen rute. 1000 meter ble valgt fordi det er den avstanden de raskeste fotgjengerne tilbakelegger distansen på (Nistov & Farner, 1973). For å fjerne de

ensomme rutene, må rutenettet først konverteres til et punktdatasett ved hjelp av «Centroids». Når det er gjort kjøres «Distance matrix» på det nye punktdatasettet. Da får man opp avstandene mellom alle punktene i datasettet. Deretter bruker man «Select by expression» og formelen:

"Distance" >1250

Grunnen til at 1250 meter blir brukt er at centroiden ligger midt inni ruten, det vil si 125 meter inn i ruten, derfor ble det lagt på 250 meter, slik at avstanden mellom rutene blir cirka 1000 meter. For å velge ruter brukes «Select by location» nok en gang, med «intersect» huket av, da velges bare de rutene der hvor det er punkter.

I figuren under kan man se de de ensomme rutene, her er de farget røde, dette er ruter som blir fjernet siden de ligger for langt unna en annen urban rute. De røde rutene med ring rundt ble fjernet fordi de hører til en nabokommune. De rutene som er igjen nå blir grunnlaget for de neste kartlagene som skal produseres.

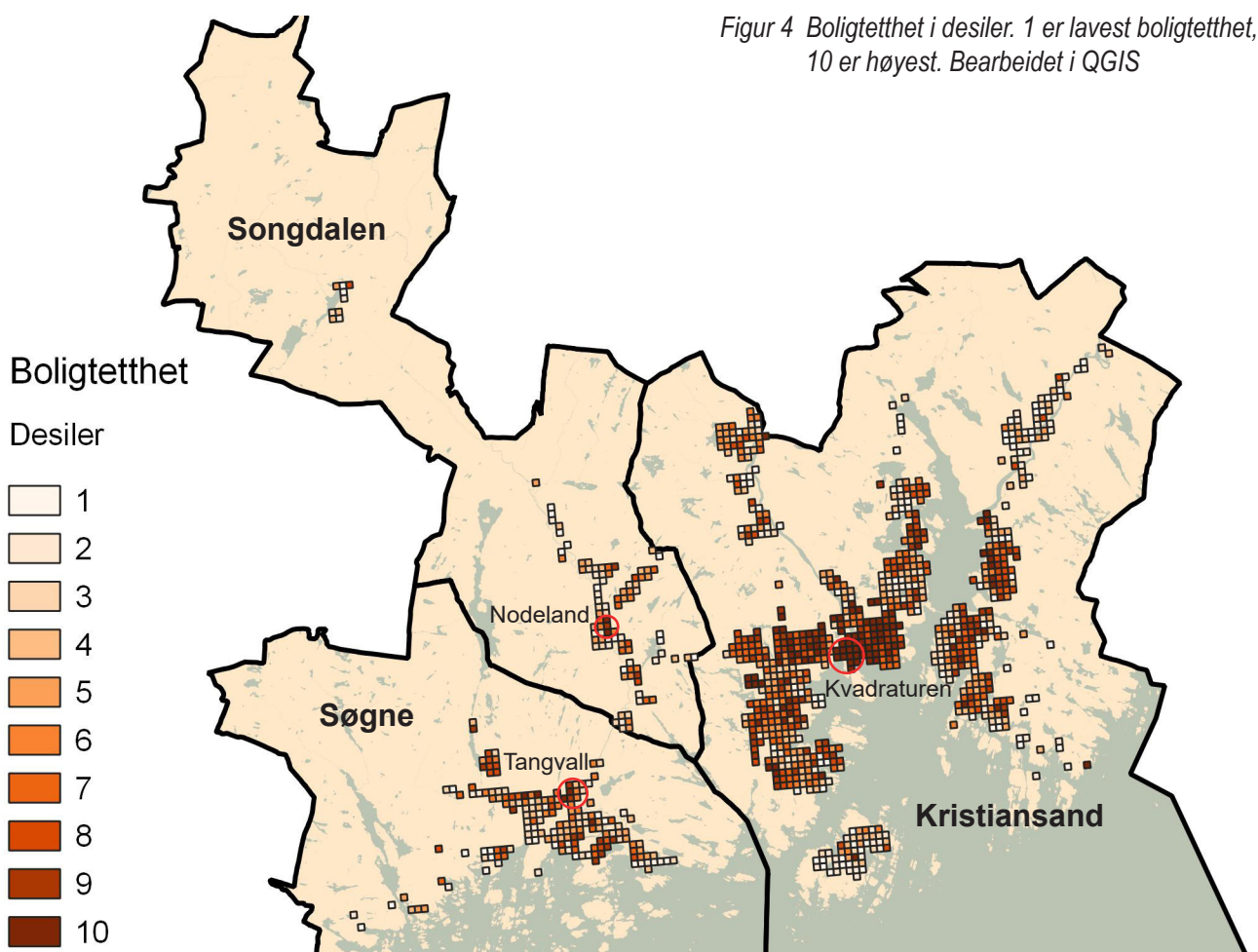


Figur 3 Ruter med over 200 innbyggere.
Bearbeidet i QGIS.

Boligtetthet

Boligstatistikk for rutenett ble lastet ned fra Statistisk sentralbyrå (2018b), og koblet med rutenett-id mot rutenettet som ble laget i forrige kapittel. For dette kartlaget skal antall boliger i hver rute deles på det arealet i ruten som brukes til bolig. SSB Arealbruk (Statistisk sentralbyrå, 2019a) er et kartlag som viser faktisk arealbruk.

Deretter skal det regnes ut hvor mange m² med boligareal det er i hver rute, men først må all boligbebyggelse sorteres ut fra arealbrukskartlaget ved å velge «Boligbebyggelse» ut fra kolonnen «HOVEDKLASS». Siden dette er et vektorkartlag må «Rasterize (vector to raster)» brukes for å konvertere det til raster. Ettersom det er antall kvadratmeter boligareal i hver rute som skal regnes ut, settes pikselstørrelsen til 1 ganger 1 meter, en piksel tilsvarer dermed 1 m². For å finne antall kvadratmeter boligareal telles antall piksler i hver statistikkroute med «Zonal statistics». Boligtetthet i hver rute kan nå regnes ut ved å dele antall boliger på boligareal i field calculator, og det blir laget en ny kolonne som heter boligtetthet. For å normalisere resultatene sorteres resultatet, som nevnt tidligere, i desiler fra 1 til 10, hvor 1 er lavest boligtetthet og 10 er høyest (Leslie et al., 2007). Dette kan gjøres i et regneark, som Excel, fremgangsmåten finnes i vedlegg B. En av fordelene med å normalisere er at store svingninger og unormalt høye eller lave tall ikke blir fremtredende.

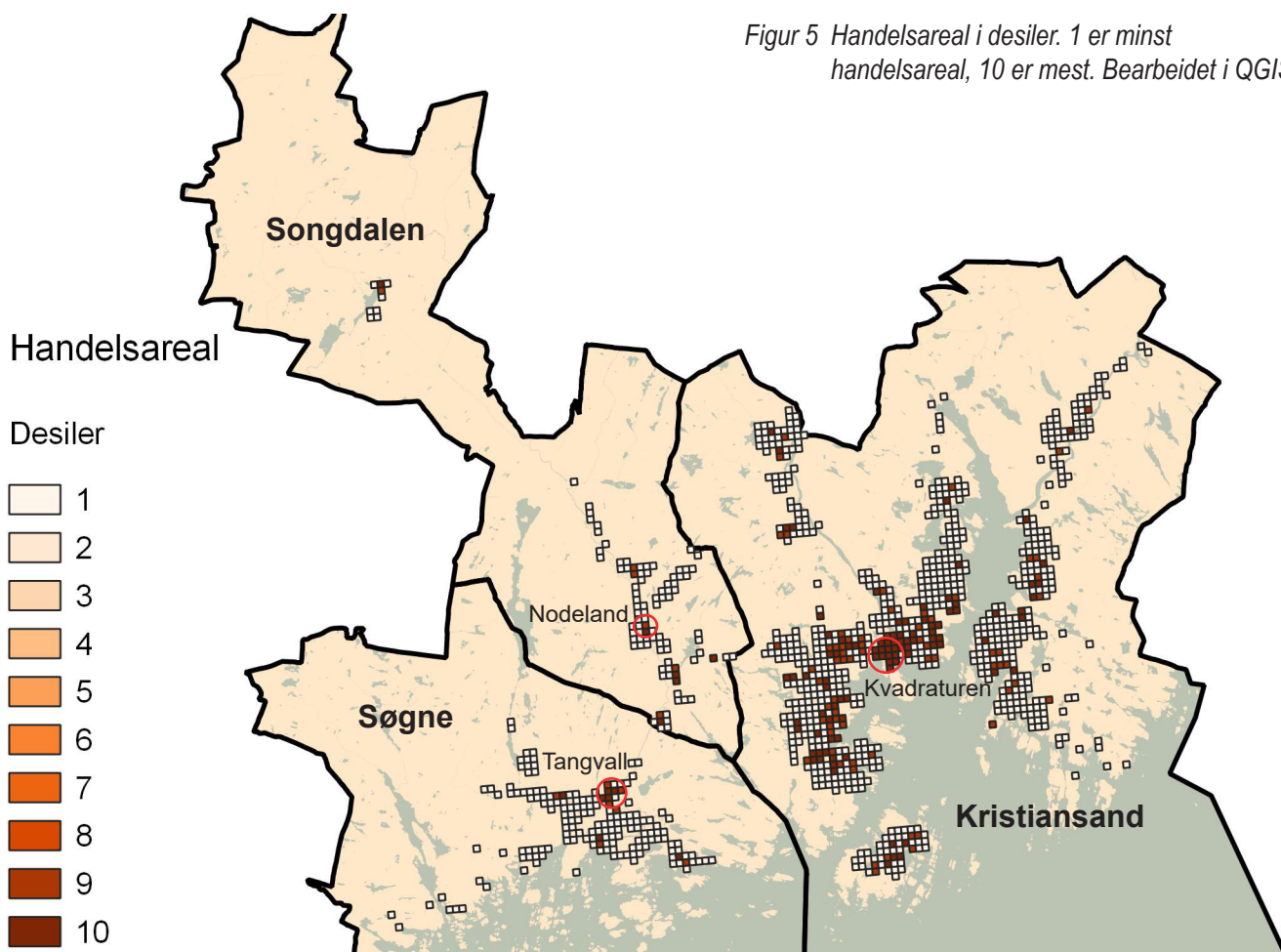


Handelsareal

I utgangspunktet er det «net retail area» som skal regnes ut her (Leslie et al., 2007). Her ser man på hvor mye gulvareal handelen har, og deler det på bygningsfotavtrykket til handelen. Hvis for eksempel arealet, fotavtrykket, er 1000 kvadratmeter, og gulvarealet er 2000 kvadratmeter blir ratioen 2. Tanken bak er at høy ratio betyr at det er mindre plass satt av til bil, og det er derfor mer gåvennlige områder. I denne oppgaven forenkles dette noe ved at gulvarealet deles på arealet til rutene, jeg forsøkte først å bruke kartet med arealbruk fra Statistisk sentralbyrå (2019a), men det fungerte dårlig, siden parkeringsplasser der var en egen kategori. Så selv områder med store parkeringsplasser kunne ende med en høy ratio, siden handelsarealet bare er byggene med en liten buffer rundt.

Jeg har brukt data fra matrikkelen (Infoland, 2019) som inneholder byggenes arealbruk og næringstype. Disse dataene har blitt koblet mot FKB bygningsdata (Norge digitalt, 2018). Videre ble alle bygg med Næringsgruppe: «Varehandel, reparasjon av motorvogner» sortert ut. Deretter ble dataene fra «BRUKSAREAL_ANNET_BOLIG» delt på arealet til rutene, slik at man får hvor mange kvadratmeter bruksareal det er per kvadratmeter rutenett. Feltet med antall kvadratmeter bruksareal pr kvadratmeter rutenett brukes som «burn-in value» i «Rasterize (vector to raster)». Videre brukes «Zonal statistics», og det hukes av for «sum», slik at man får summert opp antall kvadratmeter bruksareal i hver rute. Denne summen deles på arealet til ruten, og man får da en ratio som viser hvor mye bruksareal handel det er pr rute. Bruksarealet fordeles deretter på desiler, hvor 1 er minst bruksareal per rute, mens 10 er mest. Dette er altså bruksareal ikke salgsareal.

Figur 5 Handelsareal i desiler. 1 er minst handelsareal, 10 er mest. Bearbeidet i QGIS



Krysstetthet

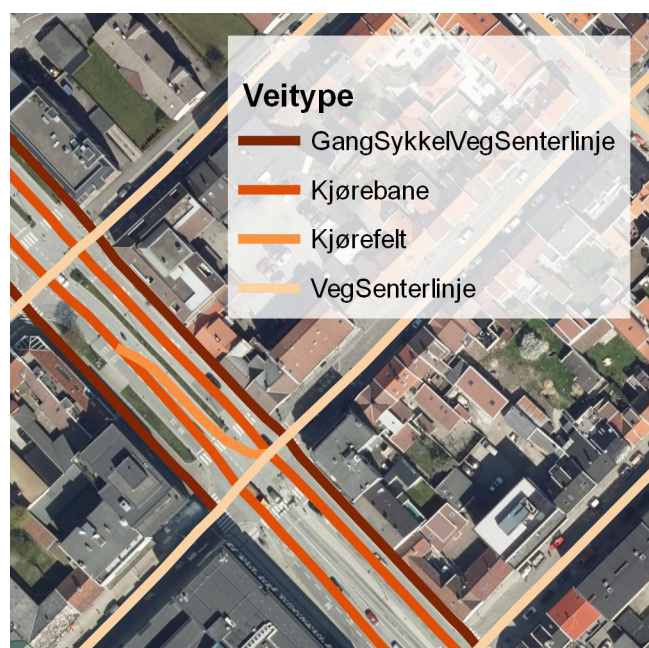
Her er poenget å finne ut hvor mange veier som går ut fra hvert kryss. Linje-kartlagene «Kjørebane», «Kjørefelt», «VegSenterlinje», «GangSykkelveg», «Traktorveg» og «Sti» fra FKB-N20 (Norge digitalt, 2018) har blitt brukt til denne oppgaven. Siden oppgaven handler om walkability er alle kartlagene med linjenettverk som er gangbare blitt inkludert. Videre så har disse kartlagene, for Søgne, Songdalen og Kristiansand, blitt slått sammen til ett kart med «Merge vector layers» i QGIS. Etter modell fra en artikkel om walkability (Dobesova & Krivka, 2012), har E18 og E39 blitt fjernet fra linjenettverket, fordi det ikke er egnet å gå langs, eller krysse motorvei for fotgjengere.

Kryss som er nærmere hverandre enn 15 meter har blitt slått sammen til ett punkt (Dobesova & Krivka, 2012). Dette er for å unngå at det blir alt for mange punkter. Som man ser på eksempelet fra Kvadraturen hadde det blitt veldig mange punkter hvis man skulle hatt ett punkt for hvert sted to linjer krysset. I stedet blir krysningspunktene som er nærmere hverandre enn 15 meter slått sammen til ett stort polygon, hvis for eksempel det er fire krysningspunkt som blir slått sammen, med verdiene 3, 4, 5 og 4, blir det den høyeste verdien, 5, som overføres til det nye store punktet. For å finne krysningspunktene på linjelaget brukes en plugin i QGIS som heter Networks v.2.3.1.

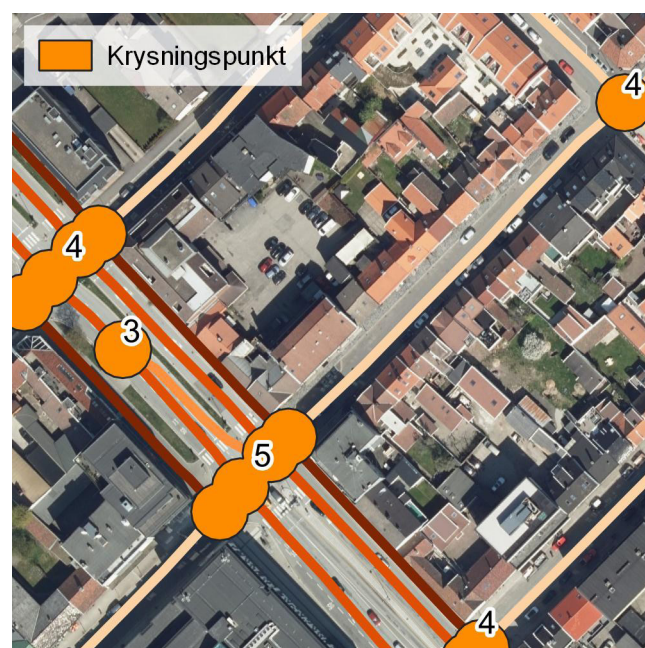


Figur 6 E39 og E18 som blir fjernet fra linjenettverket. Bearbeidet i QGIS

Figur 7 Eksempel på linjenettverk i et kryss i Kvadraturen. Bakgrunnsbilde er wms fra Norge i bilder



Figur 8 Eksempel på krysningspunktbuffer i Kvadraturen. Bakgrunnsbilde er wms fra Norge i bilder

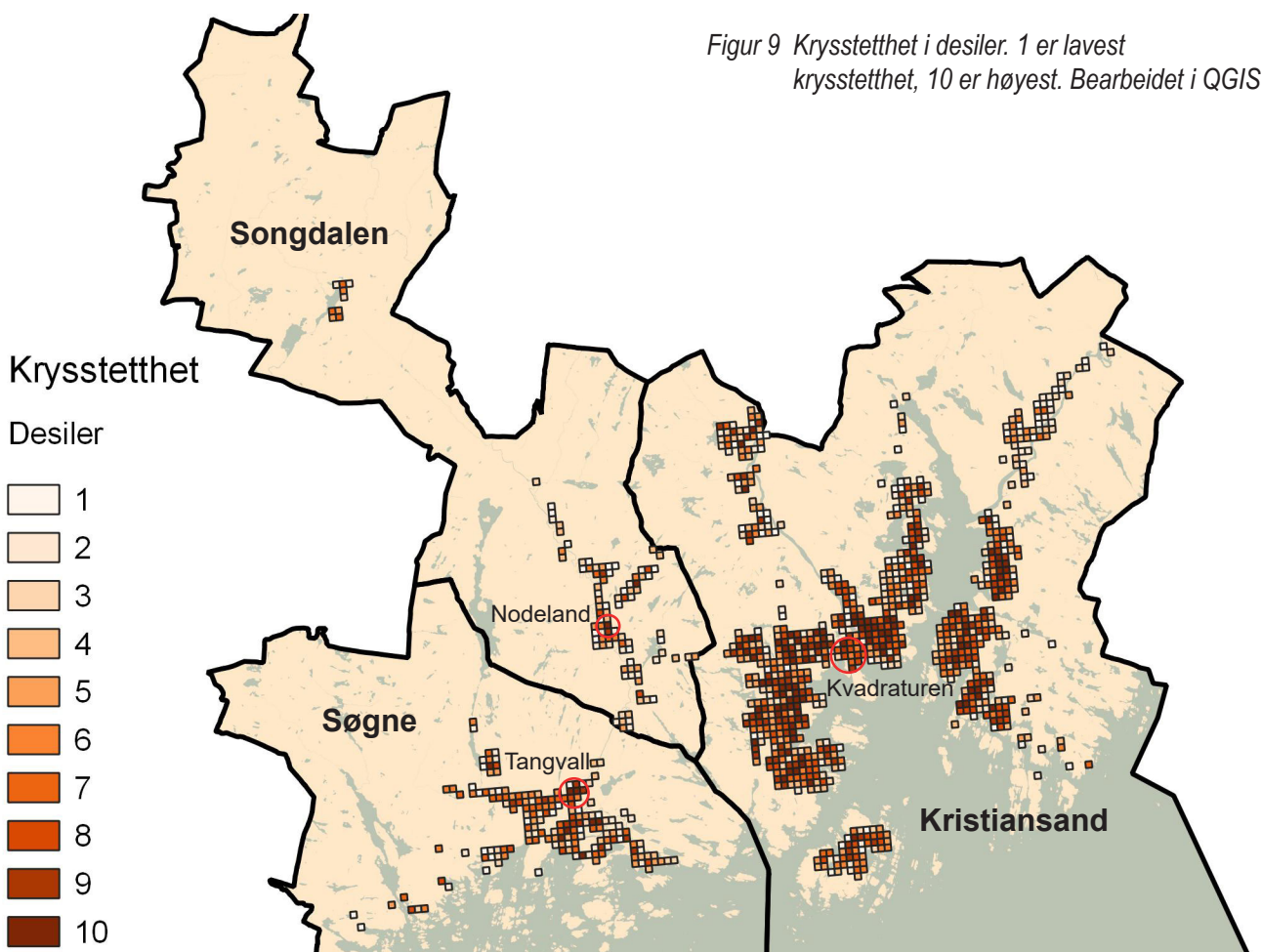


Der er det en algoritme som heter «Build graph» som gir hvert krysningspunkt en verdi etter hvor mange linjer som går ut fra det. Punktet der to linjer møtes får verdien 2, og punktet der hvor en linje slutter, en blindvei, får verdien 1. Både punkter med verdien 1 og 2 fjernes, det er bare kryss med 3 eller flere veier som blir med videre. For å få slått sammen punkter som er nærmere hverandre enn 15 meter utføres det en bufferoperasjon med en buffer på 7,5 meter, i tillegg må det hukes av for «dissolve». Nå har det blitt til ett stort multi-polygon som deles opp med algoritmen «Multipart to singleparts». Polygonene ligger over de opprinnelige punktene, og punktet med høyest verdi skal brukes videre i polygonet, dette gjøres med «Join attributes by location (summary)», og det må hukes av for «intersect», og at det er maksverdien som skal regnes ut.

Deretter skal antall kryss med 3 eller flere armer pr kvadratkilometer legges inn i rutenettet. Nok en gang brukes «Join attributes by location (summary)», bare at nå skal det hukes av for «count», det betyr at det er antall kryss i hver rute som telles opp. Videre så brukes «Field calculator» og formelen:

$$("nb_max_count" / \$area) * 1000000$$

Dette gir antall kryss pr kvadratkilometer. Resultaten blir også her fordelt på desiler, hvor 1 er gruppen med færrest kryss pr kvadratkilometer, mens 10 er gruppen med flest kryss per kvadratkilometer.



Arealbruk

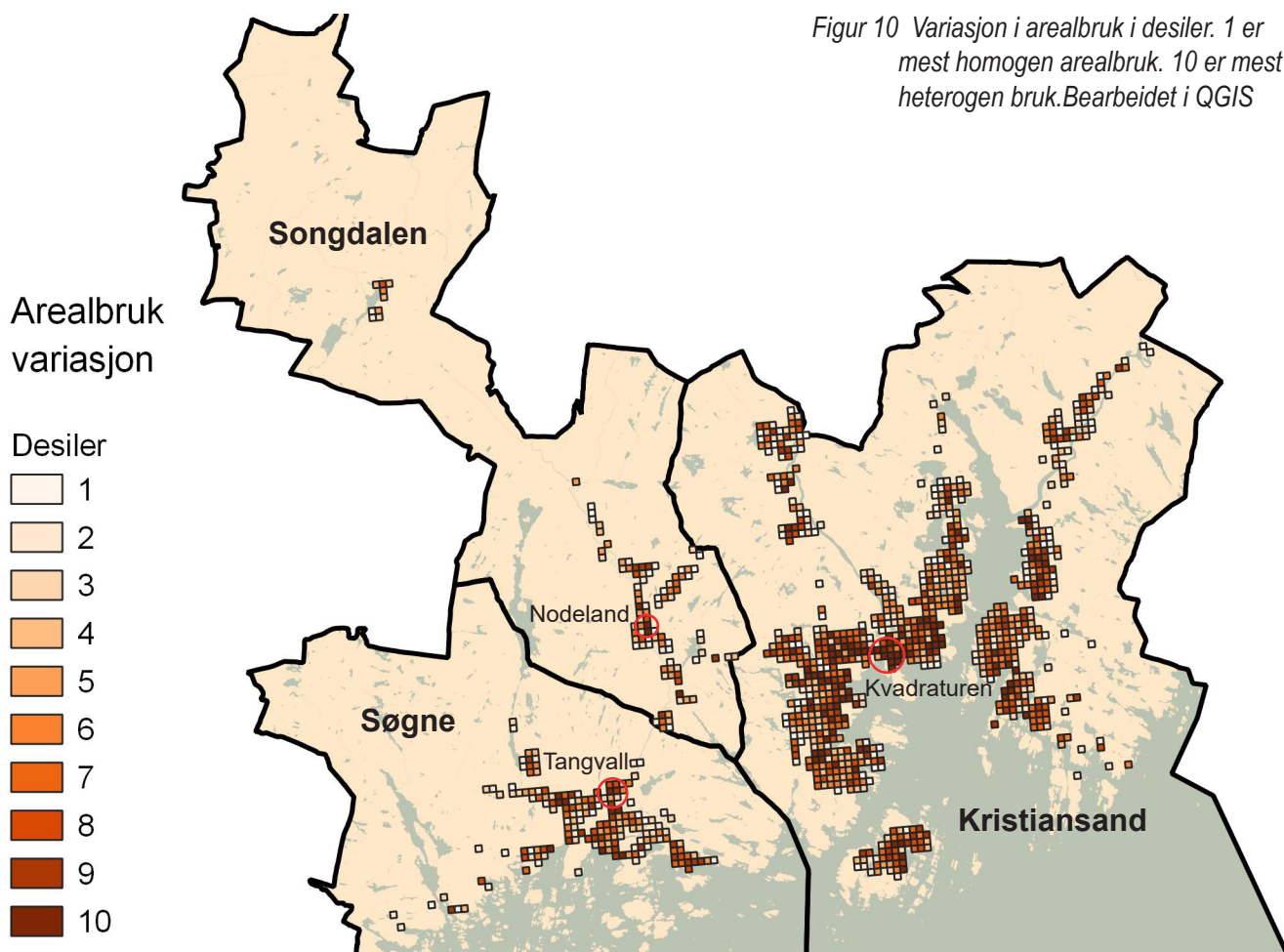
Her er det også to kartlag som gjelder, kartlaget som viser arealbruk (Statistisk sentralbyrå, 2019a), og det urbane rutenettet som produsert tidligere. Arealbruken klassifiseres i 5 kategorier: Bolig, Kommersielt, Industri, Rekreasjon og Annet. Se vedlegg A for en liste over hvilke hovedklasser og underklasser som ble reklassifisert fra det originale arealbrukskartlaget (Statistisk sentralbyrå, 2019a). Arealbrukskartet reklassifiseres i «Field Calculator» med følgende formel:

Da får vi et nytt felt som her blir kalt «ArealKlassifisering». Deretter brukes «Rasterize (vector to raster)», Her settes pikselstørrelsen til 1 ganger 1 meter, og det nye feltet «ArealKlassifisering» velges som «burn-in value», det vil si at pikslene får verdi mellom 1 til 5 etter hvilken kategori de tilhører. Videre så kjøres «Zonal Histogram», det nye rasterlaget velges, og rutenettkartlaget velges som «Vector layer containing zones». Denne algoritmen vil telle antall piksler i hver rute, siden pikslene er 1 ganger 1 meter vil det si at det er antall kvadratmeter som telles. Antall piksler i hver rute vil så fordeles til de forskjellige kategoriene, og en kategori som heter «no-data». Summeres alle disse verdiene fås totalt antall kvadratmeter i ruten, deretter må man finne ut hvor stor andel hver enkelt kategori har i hver rute. I vedlegg A er utregningene for å komme frem til et resultat mellom 0 og 1, hvor 0 er helt homogen bruk, mens 1 er mest mulig heterogen bruk. Deretter blir det delt inn i desiler, som forklart i vedlegg B. Desiler med verdien 1 er de med minst heterogen bruk, mens de med verdien 10 er de med mest heterogen bruk.

```

case
  when "HOVEDKLASS" = 'Boligbebyggelse' then 1
  when "UNDERKLASS" = 'KontorForretning' then 2
  when "UNDERKLASS" = 'OvernattingMm' then 2
  when "UNDERKLASS" = 'KinoTeaterMm' then 2
  when "HOVEDKLASS" = 'LandbrukFiske' then 3
  when "UNDERKLASS" = 'IndustriMm' then 3
  when "HOVEDKLASS" = 'Fritidsbebyggelse' then 4
  when "HOVEDKLASS" = 'GroenneOmr' then 4
  when "HOVEDKLASS" = 'IdrettsOmr' then 4
  when "HOVEDKLASS" = 'MuseerBibliotek' then 4
else 5
end

```



Figur 10 Variasjon i arealbruk i desiler. 1 er mest homogen arealbruk. 10 er mest heterogen bruk. Bearbeidet i QGIS

Utfordringer

Walkability indeksen er normalisert ved å først sortere resultatene til de fire kategoriene (krysstetthet, boligtetthet, handelsareal og arealbruk) i desiler fra 1 til 10, deretter ble disse resultatene summert og resultatene ble fra 4 til 40, disse resultatene ble igjen delt inn i kvartiler fra 1 til 4. Hvor kvartil 1 er lav walkability og kvartil 4 er høy walkability. Utfordringen er at vi har tre forskjellige kommuner, med en kommune, Kristiansand, som har en mye større befolkning enn de to andre. Dette fører til at vi får forskjellige resultater når vi ser på hver enkelt kommune for seg, enn når vi ser på de tre kommunene samlet (O'Sullivan & Unwin, 2010). Det er alltid viktig å være klar over at hvilken skala og geografisk utstrekning man gjør den romlige analysen i, vil påvirke resultatet (O'Sullivan & Unwin, 2010). Et annet eksempel er gerryndering, hvor grensene til valgkretsene blir endret for å manipulere et valg, og man kan risikere at partiet med flest stemmer ikke vinner valget (Longley et al., 2015).

Under er et eksempel på hvordan resultatene endrer seg etter hvilke områder man tar med i analysen. Her er det regnet ut en walkability indeks hvor bare Søgne er inkludert. Videre så er det regnet ut en walkability indeks samlet for de tre kommunene, resultatene for Søgne blir her tatt ut fra den indeksen for å kunne gjøre en sammenligning. Det er 170 ruter i Søgne, og i tabellen under kan man se hvordan de fordeler seg i de fire kvartilgruppene (Lav, under middels, over middels og høy walkability). Antall ruter i Søgne forblir den samme uansett, for det er bare urbane ruter med befolkningstetthet som tilsvarer mer enn 200 innbyggere per km² som er tatt med i analysen.

| Walkability Kvartilgrupper | Søgne (uten Kristiansand og Songdalen) | | Søgne (med Kristiansand og Songdalen) | |
|-------------------------------|--|----------------------|---------------------------------------|----------------------|
| | Antall ruter | Andel av alle rutene | Antall ruter | Andel av alle rutene |
| 1 - Lav | 51 | 30 % | 49 | 29 % |
| 2 - Under middels | 42 | 25 % | 54 | 32 % |
| 3 - Over middels | 38 | 22 % | 48 | 28 % |
| 4 - Høy | 39 | 23 % | 19 | 11 % |

I tabellen kan man tydelig se forskjellen på resultatene. Blant annet er det dobbelt så mange ruter med høy walkability når man ser på Søgne isolert sett, enn når Søgne er tatt ut fra analysen hvor de tre kommunene er samlet.

Handel og tilgjengelighet

Nedlasting av data

For å finne antall butikker i Kristiansand, Søgne og Songdalen ble det lastet ned fra enhetsregisteret sine åpne data i Brønnøysundregistrene (2019), 15.juli 2019. Alle underenheter i de tre kommunene med næringskode 47 ble lastet ned ved å bruke følgende kommando i windows powershell:

```
curl -o NyeKristiansandHandel.json https://data.brreg.no/enhetsregisteret/api/underenheter?kommunenummer=1001
"&kommunenummer=1017"&"kommunenummer=1018"&"naeringskode=47
```

Det finnes en «enklere» måte å laste ned dataene, men da må man laste ned dataene for hele Norge samlet, noe som blir en veldig stor fil.

Dataene blir lagret i json-format, og de kan hentes inn i excel ved å velge data-menyen, deretter hent data fra fil og så fra JSON. Deretter må man gå til underenheter, og så konvertere til tabell.

For å få med alle kolonnene må de utvides, helt til alle kolonnene er synlige, deretter kan dataene lastes inn i regnearket ved å trykke på «Lukk og last inn». Dataene fra enhetsregisteret skal plasseres som punkter på et kart og da må de kobles mot adressepunkter (Kartverket, 2019d), som lastes ned fra Geonorges nedlastingsportal, i projeksjon «EUREF89 UTM sone32, 2d» og geodatabaseformat «FGDB 10.0».

Barnehager lastes ned i projeksjon «EUREF89 UTM sone32, 2d» og i GML 3.2.1 format (Kartverket, 2019a).

Barneskoler og ungdomsskoler lastes ned i projeksjon «EUREF89 UTM sone32, 2d» og i GML 3.2.1 format (Kartverket, 2019c).

Det er ingen videregående skoler i Songdalen, så her lastes det bare ned fra Søgne og Kristiansand i i projeksjon «EUREF89 UTM sone32, 2d» og i GML 3.2.1 format (Kartverket, 2019f).

Holdeplasser ble hentet fra Statens vegvesen sitt Vegkart, og objekttype Holdeplassutrustning og Utgåar_Holdeplass ble lastet ned ved å klikke på objekttypen, for så å velge CSV-format (Statens vegvesen, 2019).

Bearbeiding av dataene

Først ble det kontrollert at alle kartlagene var i EUREF89 UTM sone32 projeksjon, dataene fra Statens vegvesen viste seg å være i UTM sone 33, så de ble konvertert til sone32.

Dataene med holdeplassene ble kontrollert mot metrobussholdeplasser, og bare metrobussholdeplasser ble overført til punktdatasettet. Det ble for tidkrevende å ta med alle holdeplassene i de tre kommunene. Derfor ble bare holdeplasser med et høyfrekvent busstilbud inkludert.

I bedriftsdatene ble først ble bedrifter med 1 eller flere ansatte tatt med videre i prosessen. Dette ble gjort for å ha et søkelys på butikker av en viss størrelse, og prøve å unngå butikker som ikke er i drift. Videre så ble adressepunktene koblet mot dataene fra Enhetsregisteret, begge datasettene har en adressekolonne, og de to datasettene ble koblet med en «join» i QGIS. For at dataene skal kobles må adressene være skrevet helt likt i de to kolonnene, noen av adressene ble ikke koblet på grunn av små feil i dataene fra Enhetsregisteret. Noen av feilene var enkle å rette, for eksempel var det noen steder en liten bokstav der det skulle vært en stor. Men noen av adressene fra Enhetsregisteret fantes ikke i adressepunktene, så da ble google maps, gule sider og Brønnøysundregisteret brukt for å finne riktig adresse. I tabellen under er noen eksempler på korrigeringer som ble utført. Alle adressene ble korrigert helt til alle adressepunktene koblet korrekt. Adressene som bare trengte små korrigeringer, er ikke med i denne tabellen. I vedlegg D er en liste over alle bedrifter som er i punktdatasettet med bedrifter. Alle butikker er inkludert, bortsett fra: Detaljhandel utenom utsalgssted ellers, Postordre-/Internetthandel og torghandel.

| Ikke-eksisterende adresser | Korrigerte adresser |
|-----------------------------------|----------------------------|
| Grasdalen 12 | Grasdalen 14 |
| St. Olavs vei 15 | St. Olavs vei 15A |
| Grostølveien 4D | Grostølveien 4C |
| Songdalsvegen 104 | Songdalsvegen 104D |
| Straismoen 2 | Setesdalsveien 248 |
| Toftelandsveien 5 | Toftelandsveien 2 |
| Songdalsvegen 208 | Songdalsvegen 208B |
| Henrik Wergelands gate 41 | Henrik Wegelands gate 41A |

Resultater

Planer/retningslinjer

Nasjonalt/Regionalt

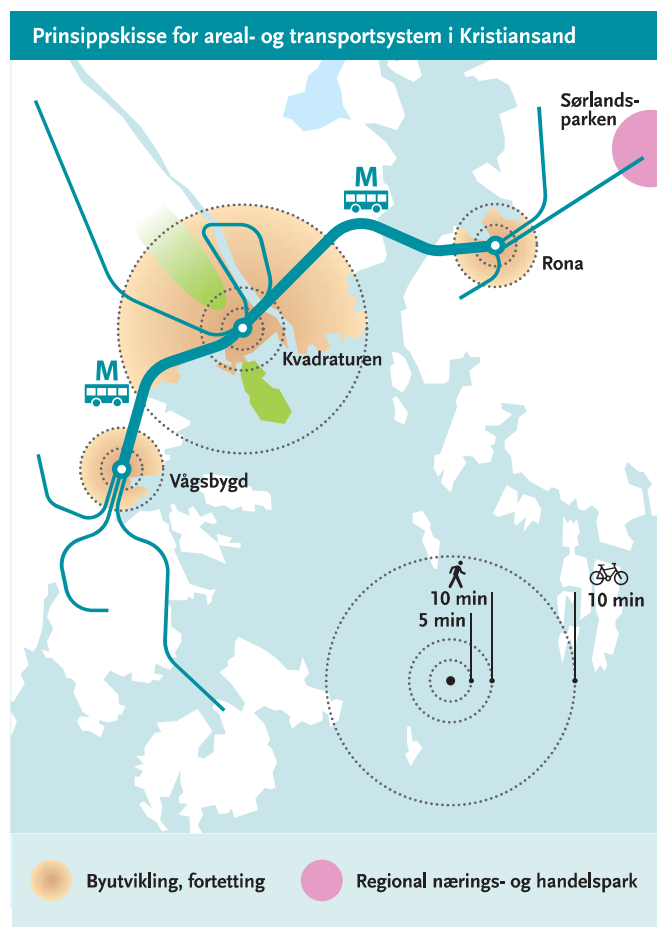
En del av de nasjonale planoppgavene er at regjeringen «For å fremme en bærekraftig utvikling skal [...] hvert fjerde år utarbeide et dokument med nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging. Dette skal følges opp i planleggingen etter denne lov og legges til grunn for statens deltaking.» (Plan- og bygningsloven, § 6-1). For Kristiansand, Søgne og Songdalen er nok noe av det viktigste fra Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging (2015), at det skal være høy tetthet rundt kollektivknutepunkt, det skal tilrettelegges for økt bruk av sykkel, og områder som har potensiale for fortetting og transformasjon skal brukes før nye områder blir brukt til utbygging. Videre så ble nullvekstmålet videreført i Nasjonal transportplan 2018-2029 (St.meld. nr. 33 (2016-2017)), veksten i persontransporten i byområdene skal tas med kollektivtransport, sykkel og gange.

Det som populært ble kalt kjøpesenterstoppen ble innført i 1999 med Forskrift om etableringsstopp for kjøpesentre (1999), og videreført med Rikspolitisk bestemmelse for kjøpesentre (2008) etter noen års pause mellom 2004 og 2008. Rikspolitisk bestemmelse for kjøpesentre (2008) hadde en varighet på 10 år og ble ikke fornyet i 2018. Denne forskriften kunne avløses med en regional plan, så i 2011 kom Regional planbestemmelse for handelsetablering (2011). Denne planbestemmelsen legger begrensninger på hvor handelsvirksomhet i Kristiansand, Søgne og Songdalen kan etableres og hvor stort handelsareal som er tillatt. Kommunene må følge opp planbestemmelsen i kommuneplanene.

Nye Kristiansand

I dokumentet «Nye Kristiansand utfordringsbilde 2018» (Nye Kristiansand utfordringsbilde 2018, 2018) nevnes fremtidig arealbruk og byspredning. En utfordring for nye Kristiansand kommune blir å redusere klimagassutslipp fra bilparken, som er den største enkeltkilden til utslipp, dersom fremtidig arealbruk legges til utkanten av byene kan det istedenfor føre til vekst i biltrafikken (Nye Kristiansand utfordringsbilde 2018, 2018). Noe som også problematiseres i planstrategien for nye Kristiansand:

Kommuneplanens arealdel i Kristiansand er godt tilpasset utbygging av nye områder, men imøtekommer i for liten grad utfordringer knyttet til byvekst i tråd med ny arealstrategi og nye statlige føringer om areal og transport (Planstrategi for nye Kristiansand 2019-2023, 2019, s. 11)



Figur 11 Overordnet arealstrategi for Kristiansand kommune, hentet fra Kristiansand mot 2030: Kommuneplanens samfunnsdel 2017–2030. (Kristiansand kommune, 2017, s. 12)

Kristiansand

Kristiansand kommune vedtok ny kommuneplanens samfunnsdel i 2017, og der står det at Kristiansand skal det legges til rette for å bli en kompakt by (Kristiansand kommune, 2017a).

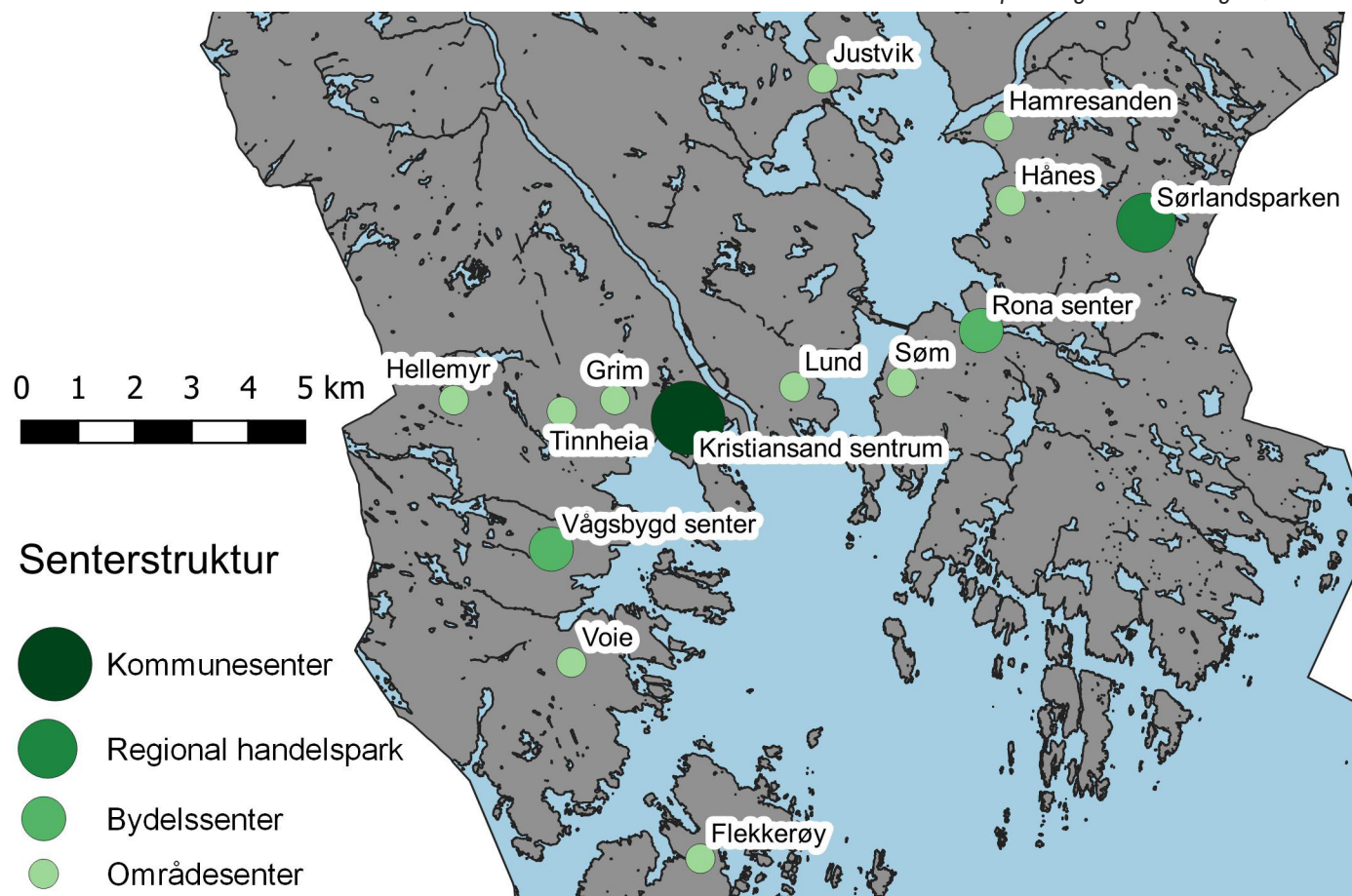
«Prioritere høy arealutnyttelse i senterområder og nær knutepunkt for kollektiv- transport og utvikle en by der funksjoner innbyggerne trenger i hverdagen ligger i gang-/sykkelavstand» (Kristiansand kommune, 2017a, s. 11)

I kommunen ser de at en større andel av befolkningen blir eldre, og samfunnet må planlegges deretter (Kristiansand kommune, 2017a). Samfunnsdelen har også en overordnet arealstrategi, der det er klart at byutvikling og fortetting skal prioriteres, for eksempel skal boligbygging foregå i følgende rekkefølge: Kvadraturen og tilgrensende områder, deretter ved de to bydelssentrene Rona og Vågsbygd, ved områdesentre/lokalsentre og til slutt langs områder med høyfrekvent busstilbud (Kristiansand kommune, 2017a). Kvadraturen med randsone skal bli et senter for hele regionen med tanke på handel, kultur og tjenestetilbud. Bydelssentrene skal tilby et handelstilbud mer for den lokale befolkningen (Kristiansand kommune, 2017a). Sørlandsparken beholder sin posisjon som regional nærings- og handelspark (Kristiansand kommune, 2017a). Samfunnsdelen skal legges til grunn når ny arealdel skal utarbeides.

Kommuneplanens arealplankart fra 2011 er derimot juridisk bindende (Kristiansand kommune, 2011a), og senterstrukturen som er nevnt i kommuneplanen arealdel (Kristiansand kommune, 2011b), er alle regulert med sentrumsformål, bortsett fra Sørlandsparken.

| | |
|----------------------|---|
| Landsdelsenter | Kvadraturen med randsone |
| Regional handelspark | Sørlandsparken |
| Bydelssenter | Rona og Vågsbygd |
| Områdesenter | Hellemyr, Tinnheia, Voie, Flekkerøy, Lund, Justvik, Søm, Hamresanden og Hånes |

Figur 12 Senterstruktur i Kristiansand, i henhold til kommuneplan. Egen fremstilling i QGIS



Vågsbygd og Rona skal i tillegg utvikles som knutepunkt, og alle sentrene skal utvikles med tanke på handel, også Sørlandsparken. (Kristiansand kommune, 2011b)

Kontorarbeidsplasser kan legges til senterområder, og da særlig i Kvadraturen, det samme gjelder ny handel (Kristiansand kommune, 2011b).

Videre så bruker kommunen planbestemmelser (Kristiansand kommune, 2016) for å definere noen områder som ikke skal fortettes, fordi de har kvaliteter som gjør at de skal tas vare på som de er.

Kommunedelplanen for Kvadraturen (Kristiansand kommune, 2017b) er en ambisiøs plan som skal bygge opp under et levende bysentrum ved å legge til rette for fotgjengere, syklister og kollektivtrafikk. Mer byliv, gode koblinger til målpunkt, fjerning av parkeringsplasser og gode boområder er noen av virkemidlene (Kristiansand kommune, 2017b).

Søgne

I kommuneplanens samfunnsdel ser kommunen for seg at Tangvall i 2030 er et attraktivt og levende sentrum (Søgne kommune, 2018). I 2030 skal det gå an å sykle og ta kollektivt på de daglige reisene, uten at man er avhengig av bil (Søgne kommune, 2018). «Hensynet til trygg og rask fremkommelighet for gående og syklende skal veie tungt i arealplanleggingen.» (Søgne kommune, 2019b). Men i arealplankartet (Søgne kommune, 2019a) er blant annet store områder ved Ausvika lagt ut som nytt boligformål.

Songdalen

I samfunnsdelen (Songdalen kommune, 2012c) til kommuneplanen blir Nodeland nevnt som et område hvor det kan være høy utnyttning. Videre så blir Nodeland og Kilen utpekt som sentrumsområder, og Rosseland/Brennåsen som handelssentre (Songdalen kommune, 2012c). Delmål for sentrumsutvikling, fra Songdalens kommuneplan:

«Nodeland fremstår som et attraktivt kommunesentrum med gode handels- og kulturtilbud.

Kilen fremstår som et attraktivt bygdesentrum.

Det sikres arealer til nødvendige kulturformål på Nodeland og i Kilen.

Handelsaktiviteten på Rosseland og Brennåsen utvikles samtidig som det lages gode trafikale løsninger.» Songdalen kommune (2012c, s. 8)

Kommunen vil ha mer handel på Brennåsen og Rosseland, samt bidra til at Rosseland etableres som kollektivknutepunkt og at kollektivknutepunkt rundt togstasjonen på Nodeland utvikles (Songdalen kommune, 2012c). Rosseland nevnes også i planbestemmelsene (Songdalen kommune, 2012b) til kommuneplanen som et sted hvor det kan etableres handel, kontor og offentlig tjenesteyting.

Kommunen prøver bevisst å tiltrekke seg kjøpesterke innbyggere ved å legge til rette for romslige tomter med sentral beliggenhet (Songdalen kommune, 2012d).

Oppsummering

Dagens plansituasjon er at alle kommunene har lagt ut flere store boligfelt på jomfruelig mark, hvor det er lagt opp til lav utnyttning. For eksempel er dette i Songdalen en bevisst strategi, som er nevnt i kommuneplanen. En utfordring med denne type bebyggelse er at fremtidige beboere blir mer avhengig av bil i hverdagen. I den nye samfunnsdelen i Kristiansands kommuneplan er det mer søkelys på fortetting og en kompakt by, men i arealdelen er det lagt inn store områder med boligformål i form av nye boligfelt med lav utnyttelse. Det er også flere bevaringsområder som ikke kan fortettes, siden de ansees som ferdig utbygd.

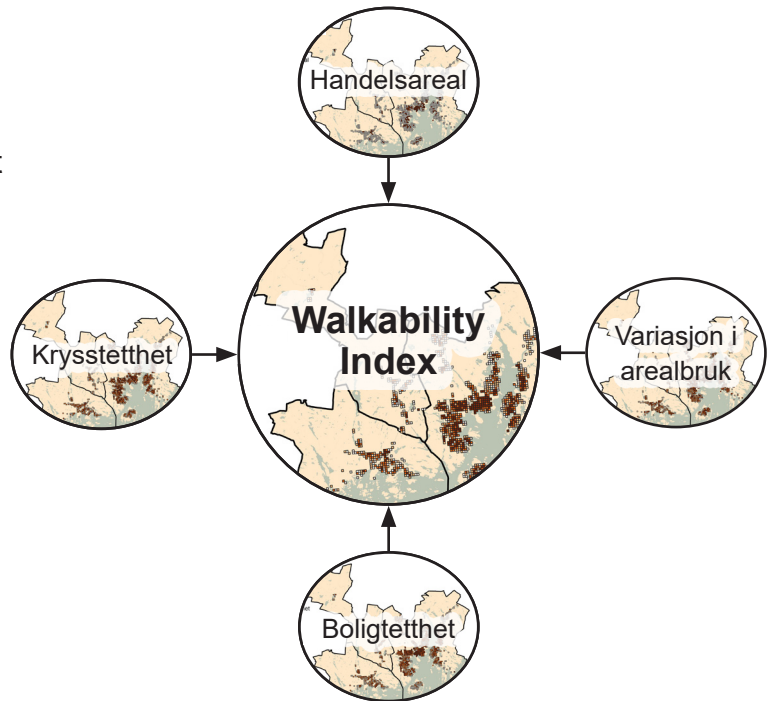
Tennøy et al. (2017b) nevner flere ting byene må slutte med hvis de skal bli mer klimavennlige og attraktive. Blant annet er både byspredning, i form av nye småhusområder, og det at kommunene unngår konflikter knyttet til fortetting og heller bygger ut andre steder (Tennøy et al., 2017b). Når det kommer til handel er «kjøpesentre, handleområder og overdimensjonerte bydelssentre utenfor sentrum» (Tennøy et al., 2017b, s. XV) noe som kommer i veien for attraktive og klimavennlige byer. Som nevnt tidligere har bysentre en stor andel kunder som reiser til fots (Engebretsen & Strand, 2010).

I nærområdet til Kvadraturen er flere store områder regulert slik at de ikke kan fortettes. Hvis dette fører til at boliger blir bygd andre steder, kan det føre til en mindre attraktiv by (Tennøy et al., 2017b). Selv om kommunene ikke burde unngå konflikter knyttet til bevaring, er det heller ingen selvfølge at områdene burde fortettes, siden det ofte er litt eldre, etablerte områder der folk trives (Gehl, 2007). Kommunedelplanen for Kvadraturen (Kristiansand kommune, 2017b) er en ambisiøs plan som skal bygge opp under et levende bysentrum.

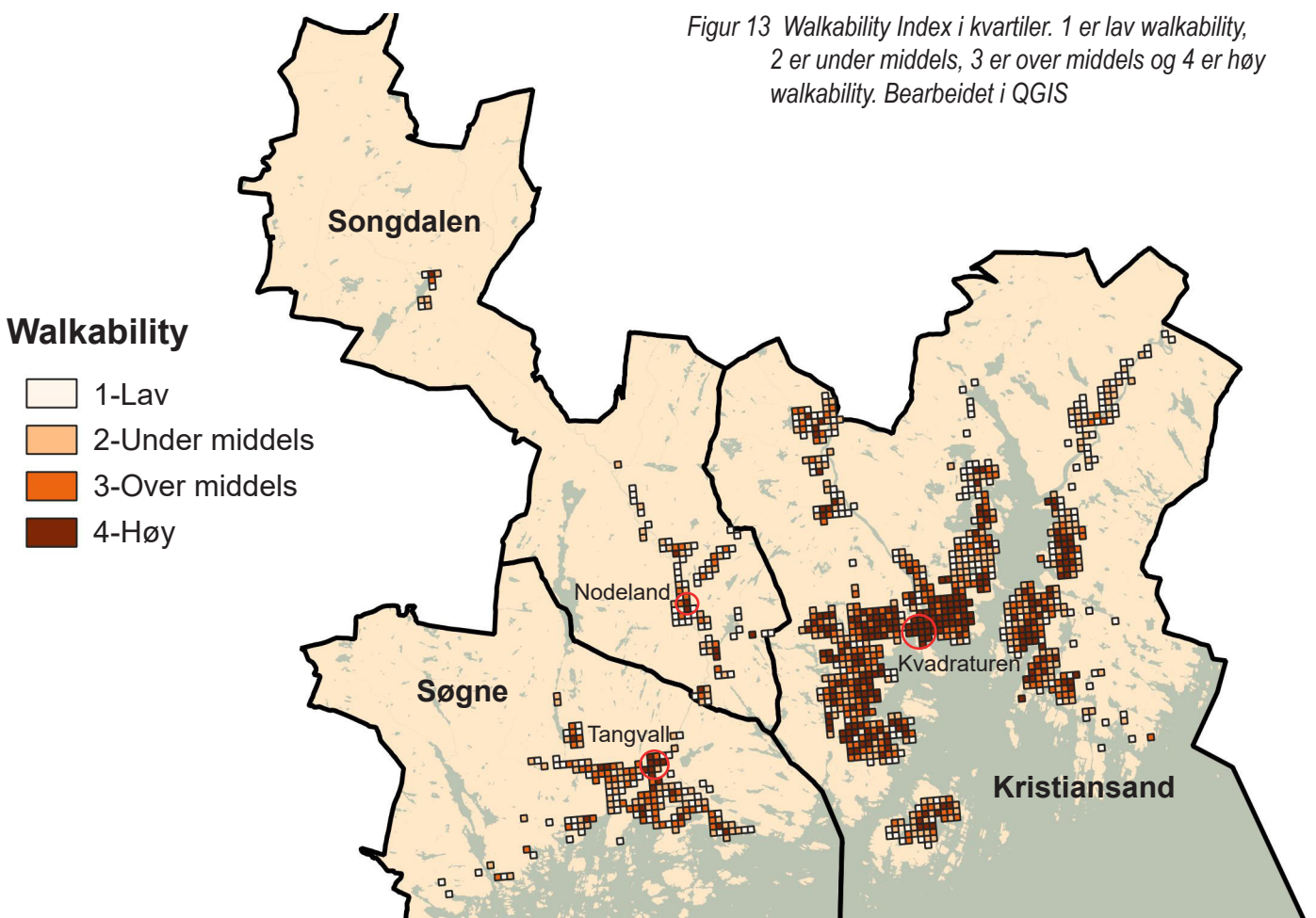
I Kristiansand prøver de å utvikle Rona som bydelssenter og knutepunkt selv om det er få eksisterende kvaliteter å bygge videre på, senteret er basert på fremtidig utnyttelse av andre nærliggende områder (Kristiansand kommune, 2016). Vågsbygd senter er eid av Thon Eiendom, det hadde i 2018 en omsetning på 514 millioner, over 2 millioner besøkende, 38 butikker og litt over 10 000m² salgsareal (Thon Eiendom, 2019). Det høye antallet besøkende tyder på at senteret betjener et stort omland, samt at Thon Eiendom (2019) regner Kristiansand som primærmarked og Songdalen/Søgne som sekundærmarked. Det kan tyde på at Vågsbygd er et eksempel på et overdimensjonert bydelssenter som trekker kunder fra langt utenfor nærområdet sitt.

Walkability indeks

Resultatene fra boligtetthet, arealbruk og connectivity blir summert sammen og så delt inn i fire kvartilgrupper, 1 er lav walkability, 2 er under middels, 3 er over middels, og 4 er høy walkability. Alle de tre kommunene har blitt analysert som en stor kommune, Nye Kristiansand. Det vil si at selv om resultatene her blir presentert enkeltvis for hver kommune, er de fortsatt en del av Nye Kristiansand. Som nevnt tidligere i metodekapittelet, under walkability indeks utfordringer, blir resultatene annerledes hvis hver kommune analyseres for seg, men her blir altså de tre kommunene analysert som om det var en. Videre så har kommuneplanens arealdel for Kristiansand og Søgne blitt lagt oppå walkability indeksen for å se om kommuneplan bygger opp under eksisterende kvaliteter. Jeg fikk tilsendt kommuneplanene i vektorformat fra Søgne og Kristiansand, slik at disse kunne legges rett inn i QGIS, noe som muliggjorde en litt mer detaljert overlayanalyse. For Songdalen har arealplankartet (Songdalen kommune, 2012a) bare blitt lastet ned som pdf fra hjemmesiden, for så å bli georeferert ved hjelp av QGIS, deretter ble walkability indeksen bare lagt rett oppå kommuneplanen, slik at man kan gjøre en enkel sammenligning. Videre så er det slik når man georeferer at det kan oppstå en liten feilmargin.



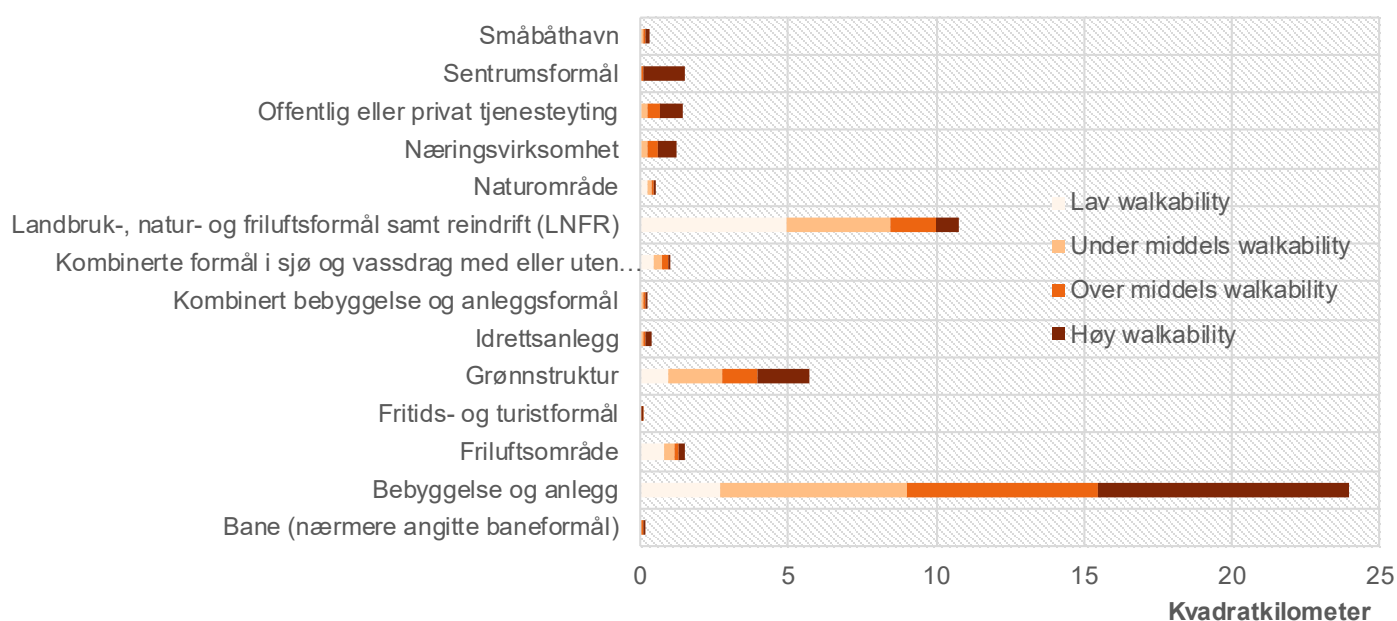
Figur 13 Walkability Index i kvartiler. 1 er lav walkability, 2 er under middels, 3 er over middels og 4 er høy walkability. Bearbeidet i QGIS



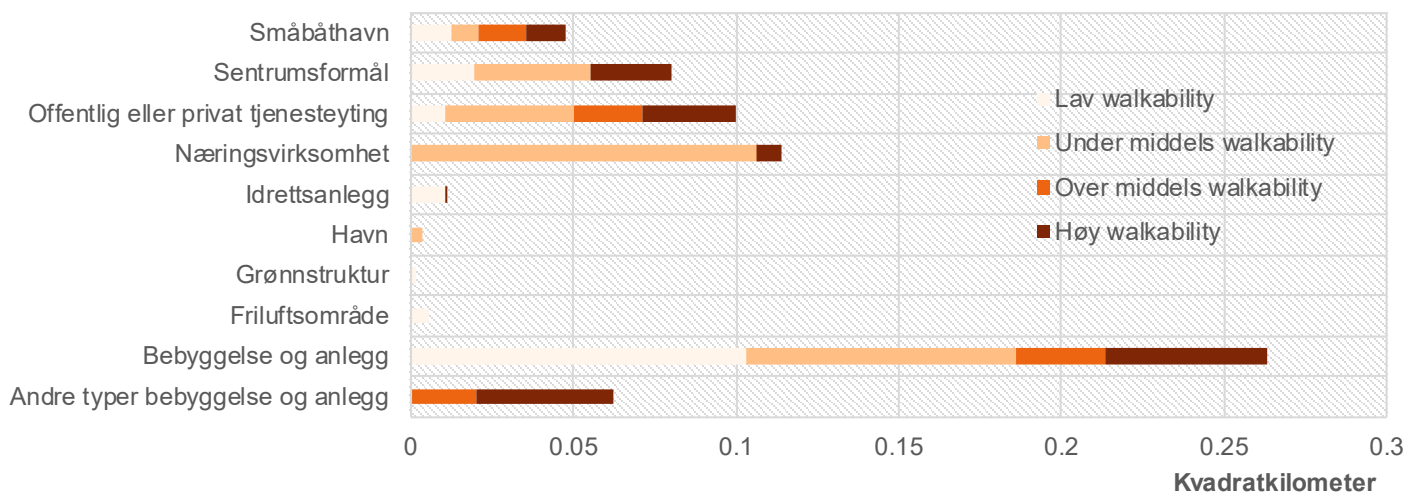
Kristiansand

Det har blitt sett på arealformål, både de eksisterende, og de de nye som ble lagt inn ved forrige revisjon av Kristiansands arealplankart. Videre ble det regnet ut hvor mange kvadratmeter som er innenfor rutene i walkability indeksen, og utenfor. Rutene i rutenettet har en befolkningstetthet på 200 eller flere innbyggere per km², noe som vil si at utenfor rutenettet er det en befolkningstetthet på under 200 innbyggere per km². Det er 803 ruter i Kristiansand. Tabell som viser andel i prosent for de fire største arealformålene ligger i vedlegg C

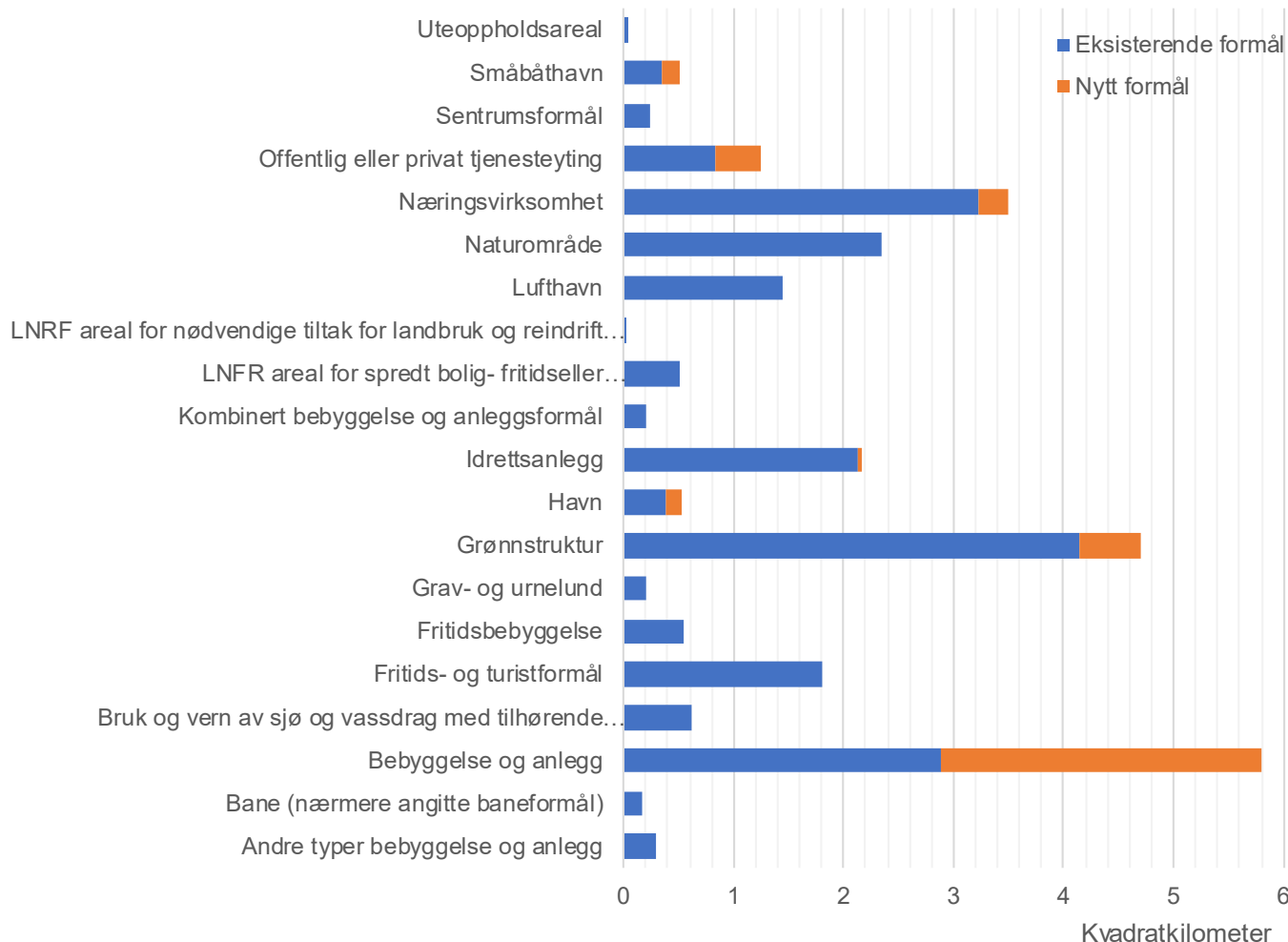
Innenfor hver walkability-gruppe ble andelen av de forskjellige arealformålene regnet ut. LNFR arealene går fra 47 prosent av arealet innenfor alle rutene med lav walkability og gradvis ned til 5 prosent i rutene med høy walkability. For bebyggelse og anlegg/bolig øker andelen fra 26 prosent i rutene med lav walkability til 57 prosent i rutene med høy walkability. Grønnstruktur holder seg relativt jevnt i alle rutene, med et areal på mellom 9 og 13 prosent. I rutene med høy walkability, er 57 prosent bebyggelse og anlegg/bolig, og har i tillegg den største andelen av sentrumsformål, med 9 prosent.



Figur 14 Kristiansand, Alle eksisterende arealformål innenfor urbane ruter, gruppert etter walkability. Arealformål med totalsum under 0,1 km² er ikke med i grafen



Figur 15 Kristiansand, Alle nye arealformål innenfor urbane ruter, gruppert etter walkability.



Figur 17 Kristiansand, Eksisterende og nye arealformål som ligger utenfor rutene til walkability indexen

De nye arealformålene sin andel av walkability-rutene er ganske liten. Den største andelen er i rutene med lav walkability, der bebyggelse og anlegg/bolig er 1 prosent. I rutene med under middels walkability er næringsvirksomhet den største nye andelen, med 0,8 %, og 0,6 % er bebyggelse og anlegg/bolig. Rutene med over middels og høy walkability har ganske små andeler.

Mesteparten av arealet til kommunen ligger utenfor walkability-rutene. De fire største arealformålene utenfor rutene er følgende: 18 km² friluftsområde, 30 km² Farleder, 63 km² kombinerte formål i sjø og vassdrag med eller uten tilhørende strandsone, og 188 km² med Landbruk-, natur- og friluftformål samt reindrift (LNFR). Grafen under viser de andre formålene som ligger utenfor rutene. Der kan man blant annet se at Bebyggelse og anlegg/Bolig har økt fra nærmere 3 km² til nærmere 6 km² ved forrige revisjon av arealplankartet.

Det har blitt sett på hvordan viktige funksjoner i hverdagen er fordelt ut på de forskjellige walkability-gruppene. Apotek og dagligvare er nesten alle beliggende i rutene med høyest walkability, noe som ikke er rart, siden varehandel er en del av hvordan indeksen blir regnet ut. Barnehager er litt mer spredt, men cirka halvparten er i en rute med høyeste walkability, en årsak til det kan være at der det bor mange mennesker er det mange barnehager, og antall boliger er en del av indeksen. Det samme gjelder nok i en viss grad grunnskoler og videregående, men skoler har gjerne flere barn enn det er i barnehager. I Sørlandsparken, som ligger litt over en kilometer fra nærmeste rute, finner man de fleste dagligvarebutikkene og apotekene som ligger utenfor walkability indeksen.

| Walkability | | | | | |
|----------------------|--------------|------------|------------|------------|--------|
| | Videregående | Grunnskole | Barnehager | Dagligvare | Apotek |
| Lav | | 1 | 5 | 0 | 0 |
| Under middels | | 3 | 14 | 2 | 0 |
| Over middels | 1 | 9 | 16 | 0 | 0 |
| Høy | 2 | 22 | 48 | 56 | 14 |
| | | | | | |
| På utsiden av rutene | 1 | 5 | 18 | 6 | 4 |

Kristiansand

Målpunkter

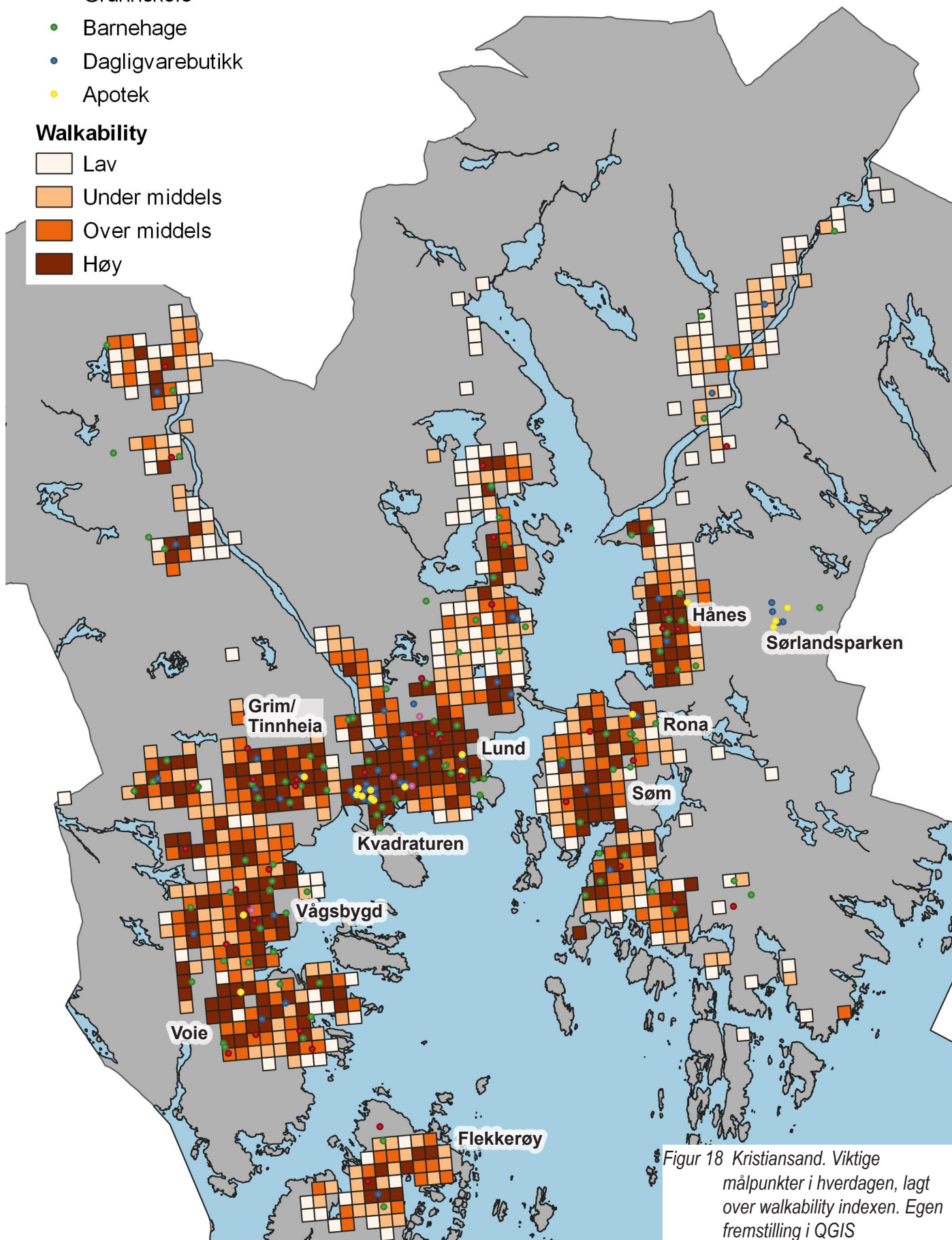
- Videregående skole
- Grunnskole
- Barnehage
- Dagligvarebutikk
- Apotek

0 1 2 3 4 5 6 7 8 km



Walkability

- Lav
- Under middels
- Over middels
- Høy

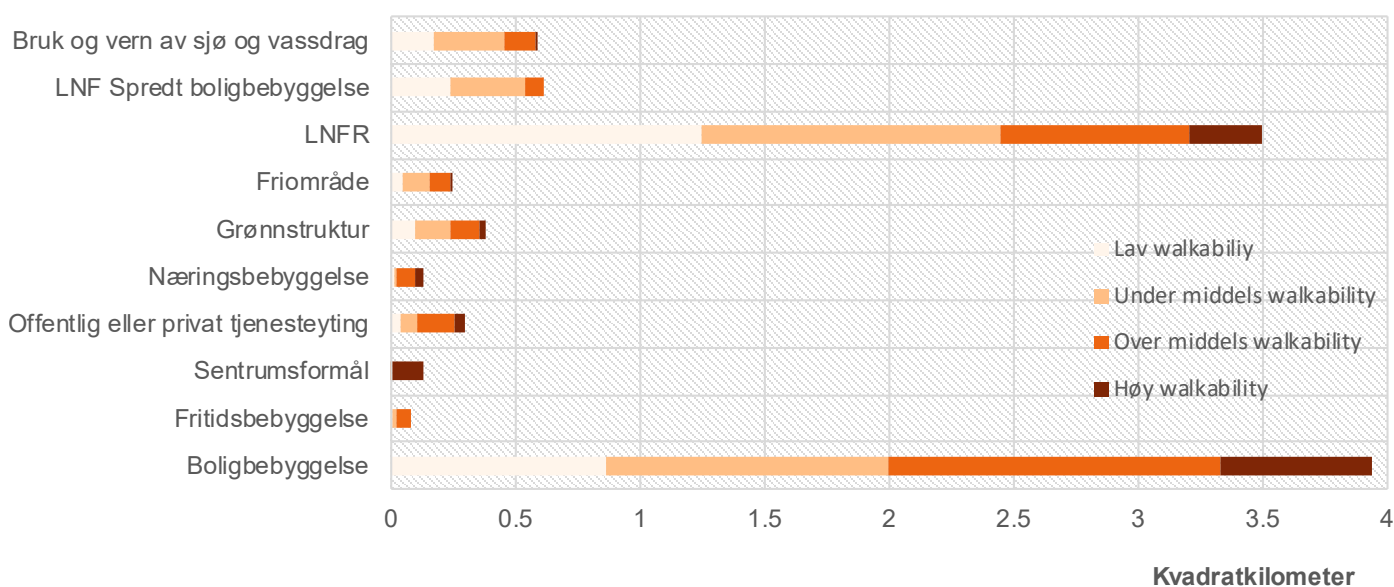


Figur 18 Kristiansand. Viktige målpunkter i hverdagen, lagt over walkability indexen. Egen fremstilling i QGIS

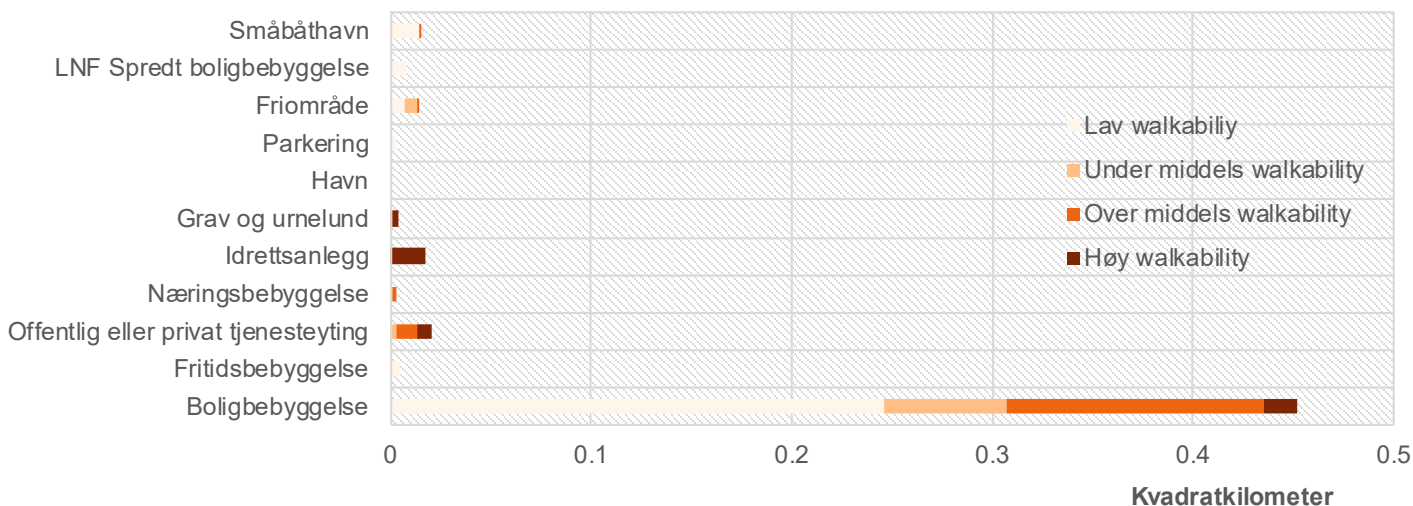
Søgne

Det har blitt sett på hvilke arealformål, både eksisterende og nye formål fra Søgne arealplankart som er innenfor walkability-rutene, og utenfor. Det er 170 ruter i Søgne. Tabell som viser andel i prosent for de fire største formålene ligger i vedlegg C.

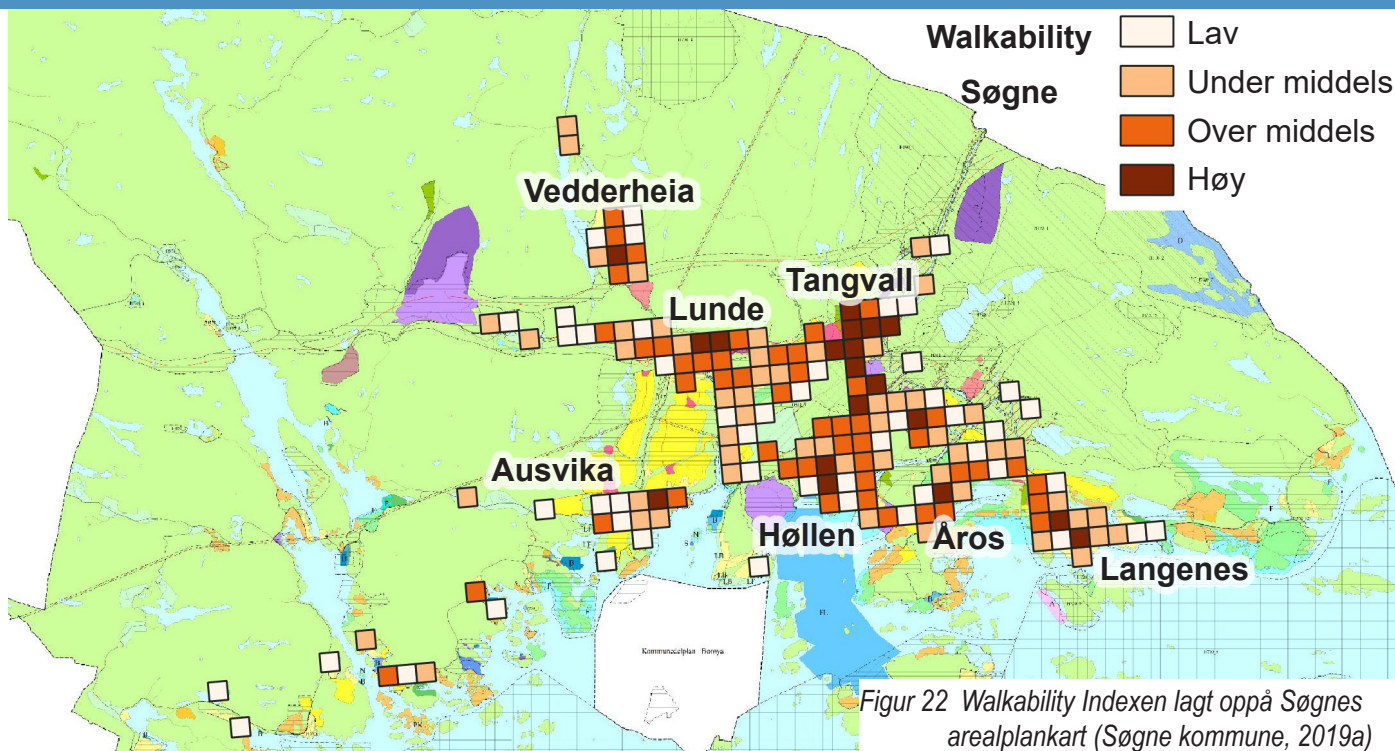
Innenfor hver walkability-gruppe ble andelen av de forskjellige arealformålene regnet ut. Først ble det sett på hvor stor andel av eksisterende formål som er innenfor hver walkability-gruppe. LNFR arealene går fra 41 prosent av arealet innenfor rutene med lav walkability og gradvis ned til 24 prosent i rutene med høy walkability. For boligbebyggelse øker andelen fra 28 prosent i rutene med lav walkability til 51 prosent i rutene med høy walkability. LNF spredt boligbebyggelse har henholdsvis 8 og 9 prosent i rutene med lav, og under middels walkability, men går ned til 2 og 0 prosent i rutene med over middels og høy walkability. I rutene med høy walkability, er 51 prosent boligbebyggelse, og har i tillegg den største andelen av sentrumsformål, med 11 prosent.



Figur 19 Søgne, Eksisterende arealformål innenfor urbane ruter, gruppert etter walkability. Arealformål med totalsum under 0,1 km² er ikke med i grafen

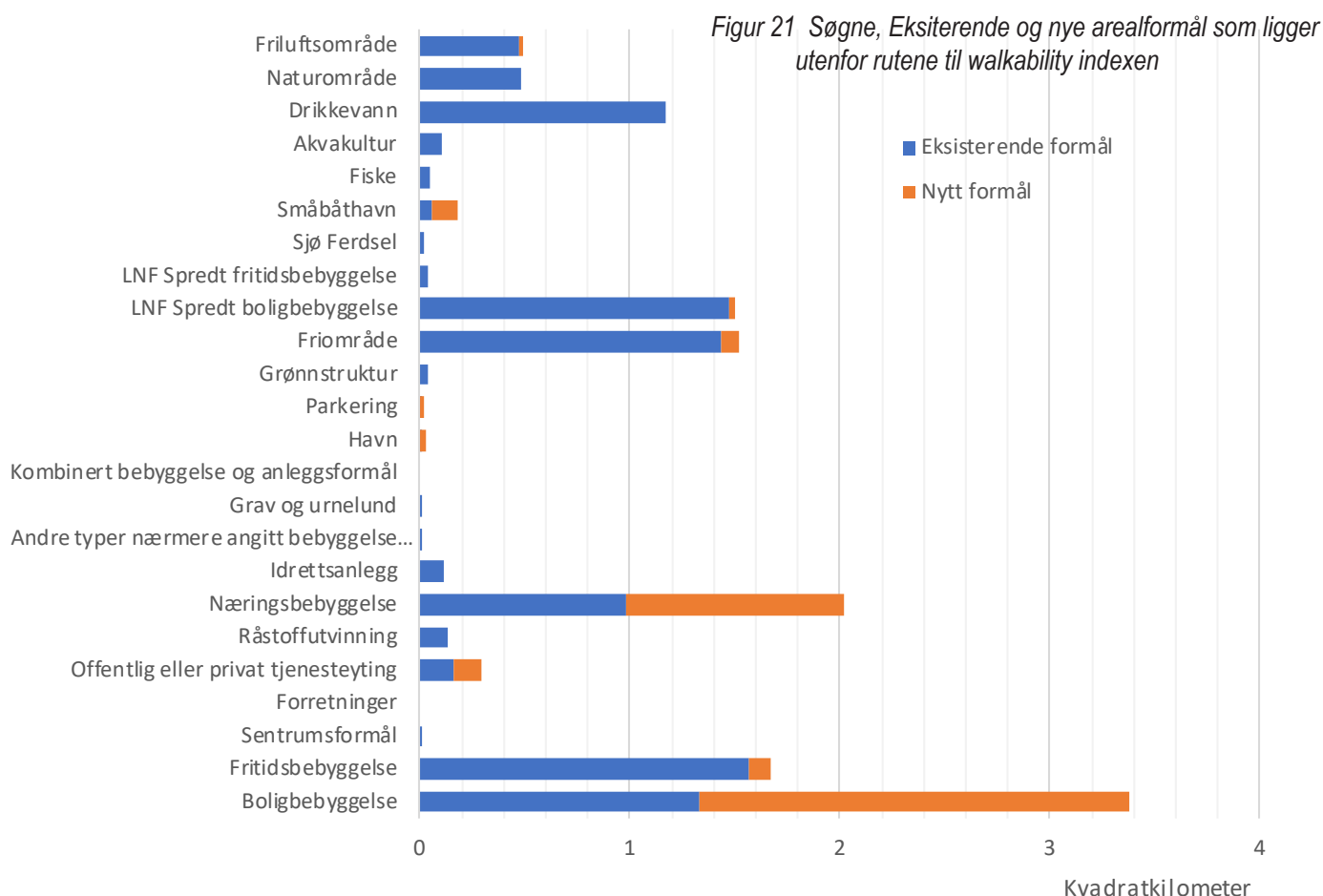


Figur 20 Søgne, Alle nye arealformål innenfor urbane ruter, gruppert etter Walkability



De nye arealformålene sin andel i walkability-gruppene er litt større enn de var for Kristiansand. Den største andelen er i lav walkability, der nye formål med boligbebyggelse er 8 prosent. I rutene med under middels walkability er andelen nytt formål til boligbebyggelse 1,8 prosent, mens den er 4,3 prosent i rutene med over middels walkability. Idrettsanlegg har den største nye andelen i høy walkability med 1,4 prosent.

Utenfor rutenettet til walkability indeksen er de tre største formålene: Bruk og vern av sjø og vassdrag, på 169 km², LNFR på 122 km², og Farled på 31 km². De andre formålene kan sees i grafen under.



Rutene til walkability indeksen i Søgne er lokalisert relativt konsentrert, fra Tangvall og ned mot sjøen, og noe vestover langs E39, samt boligfeltet Vedderheia nord for E39. Det er 7 områder som utpeker seg: Veddeheia, Ausvika, Lunde, Høllen, Tangvall, Åros og Langenes.

På Vedderheia ligger det to barnehager og en ungdomsskole. Området er regulert til boligbebyggelse, omgitt av LNFR. Det er en rute der med høy walkability, noe som blant annet er grunnet en relativt høy befolkningstetthet som tilsvarer 3400 innbyggere per km².

Ausvika ligger ned mot sjøen, med barneskole for 1 til 4 trinn, og barnehage i nær tilknytning. Det er en rute der som har høyeste walkability, den har høy score på connectivity, arealbruk og boligtetthet, men har bunnverdi på handel. Fra Ausvika og opp mot Lunde er det regulert inn store områder med nytt boligformål.

Lunde, Tangvall, Høllen, Åros og Langenes har et ganske sammenhengende rutenett.

På Lunde er det regulert sentrumsformål, de to rutene med høy walkability ligger over Lunde sentrum. Området er variert med boligformål, tjenesteyting og næring. Det ligger også en grav og urnelund der. Barneskolen ligger litt vest for sentrum, mens dagligvarebutikken ligger i sentrum.

Tangvall er hovedsentrum, der det finnes flere dagligvarebutikker, to apotek, barnehage og ungdomsskole. Sentrum har høy walkability, 7 ruter med høy walkability, med høyeste verdi på den mest sentrale ruten. Området har varierte reguleringsformål, som sentrumsformål, tjenesteyting, boligformål og idrettsanlegg. Rundt hele området er det LNFR. Det er regulert inn flere nye områder med boligformål.

Mellom Tangvall og Høllen er det er det ganske høy walkability score. Det ligger barneskole og flere barnehager mellom Høllen og Tangvall. På Høllen ligger det to dagligvareforretninger. Det er to ruter ned mot vannet som har høy walkability score, med stort sett boligformål. Mellom Tangvall og Høllen finnes det en gang- og sykkelvei.

På Åros er det en rute med høy walkability. Området er stort sett boligformål, med noe tjenesteyting, og grønnstruktur.

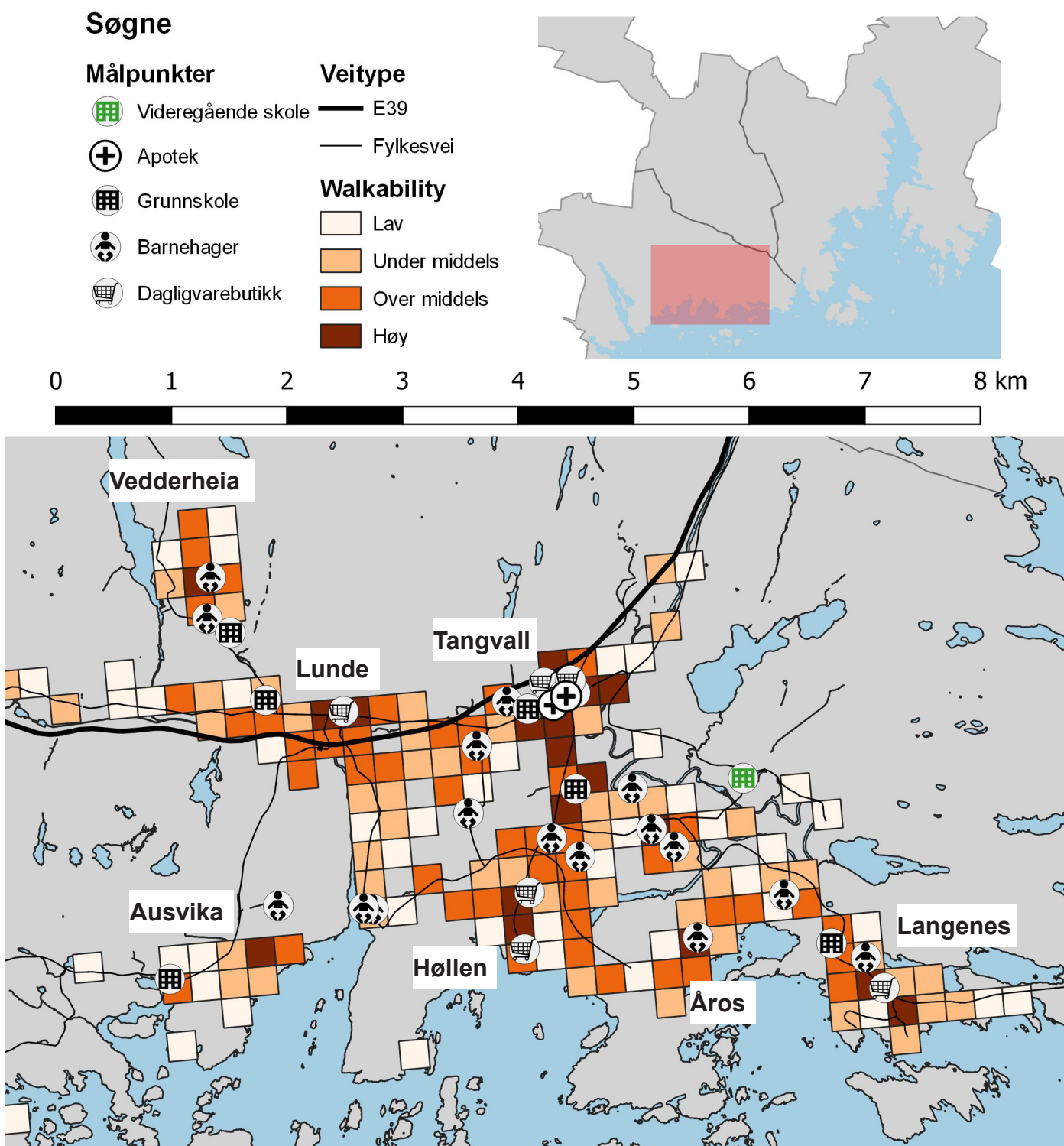
Langenes har en barneskole, barnehage og dagligvarebutikk. Området er hovedsakelig boligformål, med noen små områder med grønnstruktur og tjenesteyting. Det er regulert inn et lite område med nytt boligformål på sørsiden av skolen, og ett større område med nytt boligformål rett nord for boligfeltet.

Søgne har en videregående skole som ligger utenfor rutene, rett nord for Åros og Langenes.

Det har blitt sett på hvordan viktige boligrettede funksjoner er fordelt ut på de forskjellige walkability-gruppene. Apotek og dagligvare er nesten alle beliggende i rutene med høyest walkability, noe som ikke er rart, siden varehandel, som nevnt tidligere, er en del av hvordan indeksen blir regnet ut. Barnehager er litt mer spredt, men det er flest barnehager i rutene med under middels og over middels walkability, sammenlignet med Kristiansand er det få barnehager i rutene med høy walkability. Grunnskolene ligger i rutene med under middels, og over middels walkability, i motsetning til Kristiansand hvor de fleste grunnskolene hadde høy walkability.

| Walkability | Videregående | Grunnskole | Barnehager | Dagligvare | Apotek |
|----------------------|--------------|------------|------------|------------|--------|
| Lav | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Under middels | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 |
| Over middels | 0 | 3 | 5 | 1 | 0 |
| Høy | 0 | 0 | 3 | 7 | 2 |
| På utsiden av rutene | 1 | 2 | 3 | 0 | 0 |

Figur 23 Søgne. Målpunkter som er viktige i hverdagen, lagt oppå walkability indexen. Egen fremstilling i QGIS



Songdalen

For Songdalen ble det utført bare en enkel visuell analyse, hvor kartene manuelt ble studert for å se hvilke formål som ligger innenfor walkability indeksen, og hva som ligger utenfor. Det er 99 walkability-ruter i Songdalen. Det første området som ble analysert var Kilen.

Kilen er et kompakt bygdesentrum nord i Songdalen. I sentrum finnes det både dagligvare og bensinstasjon. En barnehage er plassert litt over 1 km nordvest for sentrum. Det er tre ruter som er i rutene med lav walkability, den største andelen som ligger innenfor rutene er boligformål, og videre så er det LNFR. Deretter er det fire ruter med under middels walkability, hvor andelen er cirka halvparten boligformål og halvparten LNFR. Det er en rute med over middels, og en med høy walkability. I ruten med over middels walkability er en liten del merket av som formål næringsbebyggelse, resten er LNFR. I den siste ruten, med høy walkability, ligger bensinstasjonen og dagligvarebutikken, den største andelen av ruten er boligformål, resten er også her LNFR. Utenfor rutene er det i nær avstand lagt ut nye områder med boligformål.

I den nederste delen av Songdalen, er det Nodeland som er hovedsentrum. Basert på walkability indeksen er det fem klynger med ruter som blir nærmere beskrevet. Det er Hortemo, Nodelandsheia, Nodeland, Brennåsen/Rosseland og Volleberg. Nord for Hortemo er det bare spredt bebyggelse langs Songdalsvegen.

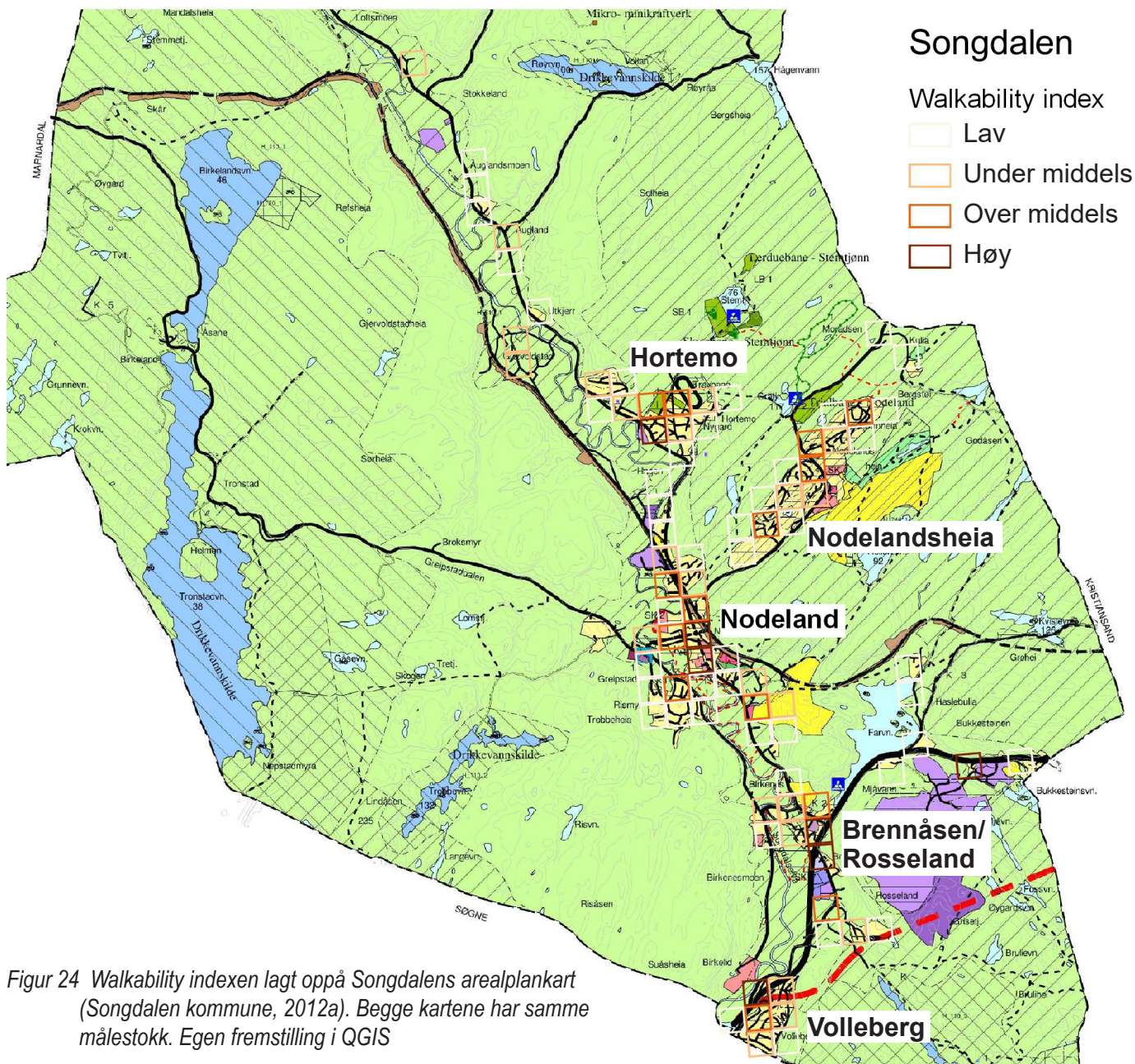
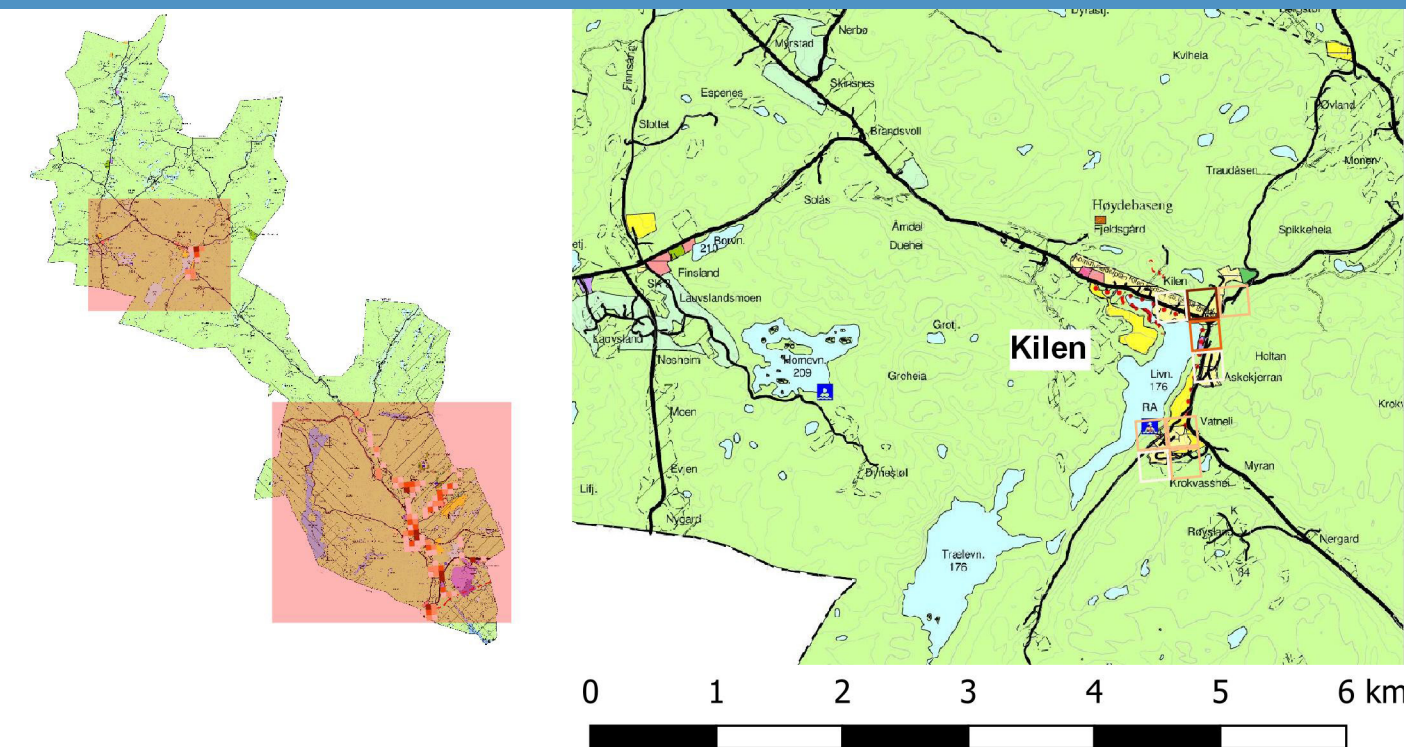
På Hortemo er det en dagligvareforretning, og det er der den ene ruten med høy walkability ligger, det er hovedsakelig formål boligbebyggelse og litt næring. Rutene med over middels, under middels og lav walkability er relativt like, med rutene som har lav walkability hovedsakelig i ytterkant av boligfeltet. Området domineres av boligformål og LNFR, deretter er det to områder som er regulert idrettsanlegg.

Nodelandsheia har tre barnehager og en barneskole. Det er ingen ruter som har høy walkability. Den største andelen av rutene er i kategorien lav walkability. Det er omtrent like mange ruter med under middels, og over middels walkability, enn det er ruter i kategorien lav walkability. Hele området er hovedsakelig boligformål, det er i tillegg lagt ut ett helt nytt område som boligformål, rett øst for det eksisterende.

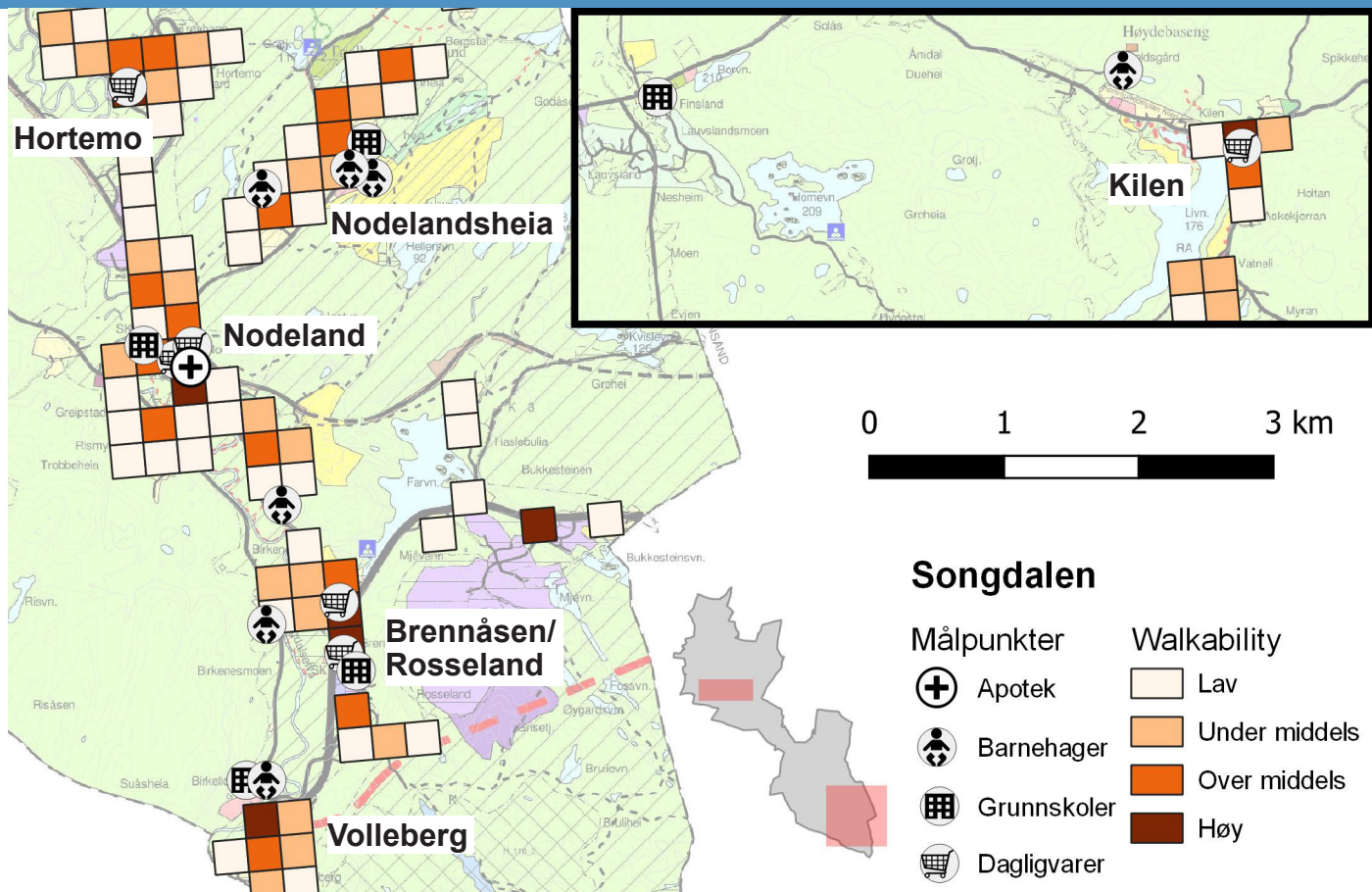
Nodeland er et litt mer variert område, med barne- og ungdomsskole, apotek og to dagligvarebutikker. Derimot er det ingen sentralt beliggende barnehage. Det er to ruter i sentrum av Nodeland som har høy walkability, mens det derimot er cirka 5 ganger så mange ruter med lav walkability. Det er 10 ruter med under middels og over middels walkability, jevnt fordelt mellom de to kategoriene. Mesteparten av området er boligformål og LNFR. Det er noen små områder regulert til Offentlig eller privat tjenesteyting. I tillegg har Sørlandsbanen en stasjon på Nodeland. Rett sørvest for Nodeland er det nylig regulert inn ett relativt stort område med boligformål.

Brennåsen/Rosseland har to dagligvarebutikker, en barnehage og en grunnskole. To ruter med høy walkability ligger ved krysset E39/Songdalsvegen. Det er to ruter med over middels walkability, mens det er 8 ruter i de to laveste walkability-gruppene. Store deler av området er LNFR, det er en del boligformål som er litt spredt ut og langs E39 det lagt inn noen mye områder forretningsformål. Nord i området er det et nytt område med boligformål.

Volleberg er et område regulert til boligformål. Området er ganske tett bebygd, på østsiden av E39. Derimot er barnehagen beliggende på vestsiden, i et felt som også inneholder Birkelid læringscenter og privatskolen Oasen. Det er blant annet en rute med høy walkability som ligger midt oppå E39. Ruten har høy score på variert arealbruk, noe som kan skyldes at det er en miks av veiareal, boligbebyggelse, Offentlig eller privat tjenesteyting, og LNFR. Ruten har også høy score på handelsareal, noe som må skyldes en feilkilde, siden det ikke ser ut til å være handel innenfor ruten. Det samme skjer førøvrig ut til å ha skjedd ved ruten som ligger ved E39, rett nord for den store næringsparken, som ligger øst for Brennåsen/Rosseland.



Figur 24 Walkability indexen lagt oppå Songdalens arealplankart (Songdalen kommune, 2012a). Begge kartene har samme målestokk. Egen fremstilling i QGIS



Figur 25 Walkability indexen lagt oppå Songdalens arealplankart (Songdalen kommune, 2012a). Med målpunkter som er viktige i hverdagen. Begge kartene har samme målestokk. Egen fremstilling i QGIS.

Det har blitt sett på hvordan viktige funksjoner i hverdagen er fordelt ut på de forskjellige walkability-gruppene. Apotek og dagligvare er også her beliggende i rutene med høyest walkability. Det er to barnehager med lav walkability, og en under middels, de fire andre ligger utenfor rutene, noe som er en høy andel. Det er en grunnskole som ligger i en rute med over middels walkability, mens det ligger hele fire grunnskoler på utsiden av rutene. Det er ingen videregående skole i Songdalen.

| Walkability | Videregående | Grunnskole | Barnehager | Dagligvare | Apotek |
|----------------------|--------------|------------|------------|------------|--------|
| Lav | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| Under middels | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Over middels | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Høy | 0 | 0 | 0 | 6 | 1 |
| På utsiden av rutene | 0 | 4 | 4 | 0 | 0 |

Oppsummering

Songdalen, Søgne og Kristiansand er tre ganske forskjellige kommuner med tanke på resultatene fra walkability indeksen. Ruter med befolkningstetthet som tilsvarer 200 innbyggere eller mer, er grunnlaget for indeksen. I Songdalen er det 99 ruter, i Søgne 170 og i Kristiansand 803, noe som sier litt om hvordan befolkningen er spredt ut i de tre kommunene. Ser man på Søgne ser man at andelen med eksisterende LNFR-formål innenfor walkability-rutenettet er cirka dobbelt så stor som i Kristiansand, mens andelen boligformål er nesten lik, bare litt høyere for Kristiansand. Noe som kan tyde på at den reelle boligtettheten ikke er så ulik når man sammenligner Kristiansand og Søgne. Men i Søgne har det kommet mye nytt boligformål innenfor rutene, 8 ganger så mye som i Kristiansand. I Kristiansand, som har flest urbane ruter, er det mye boligformål utenfor rutene, i tillegg er cirka halvparten av det nytt boligformål. Men også i Søgne er det mye boligformål utenfor rutene, og der er cirka to tredjedeler nytt boligformål. Mye boligformål utenfor de urbane rutene tyder på at man ikke bygger vider på de eksisterende kvalitetene som allerede finnes innenfor rutene. I Søgne er halvparten av det nye boligformålet i ruter med lav walkability, og i Kristiansand er det cirka en tredjedel, noe som også kan tyde på at man ikke bygger videre på eksisterende kvaliteter. Også i Songdalen er det store områder med nytt boligformål utenfor de urbane rutene. Det er bare noen få små områder med nytt boligformål innenfor rutene.

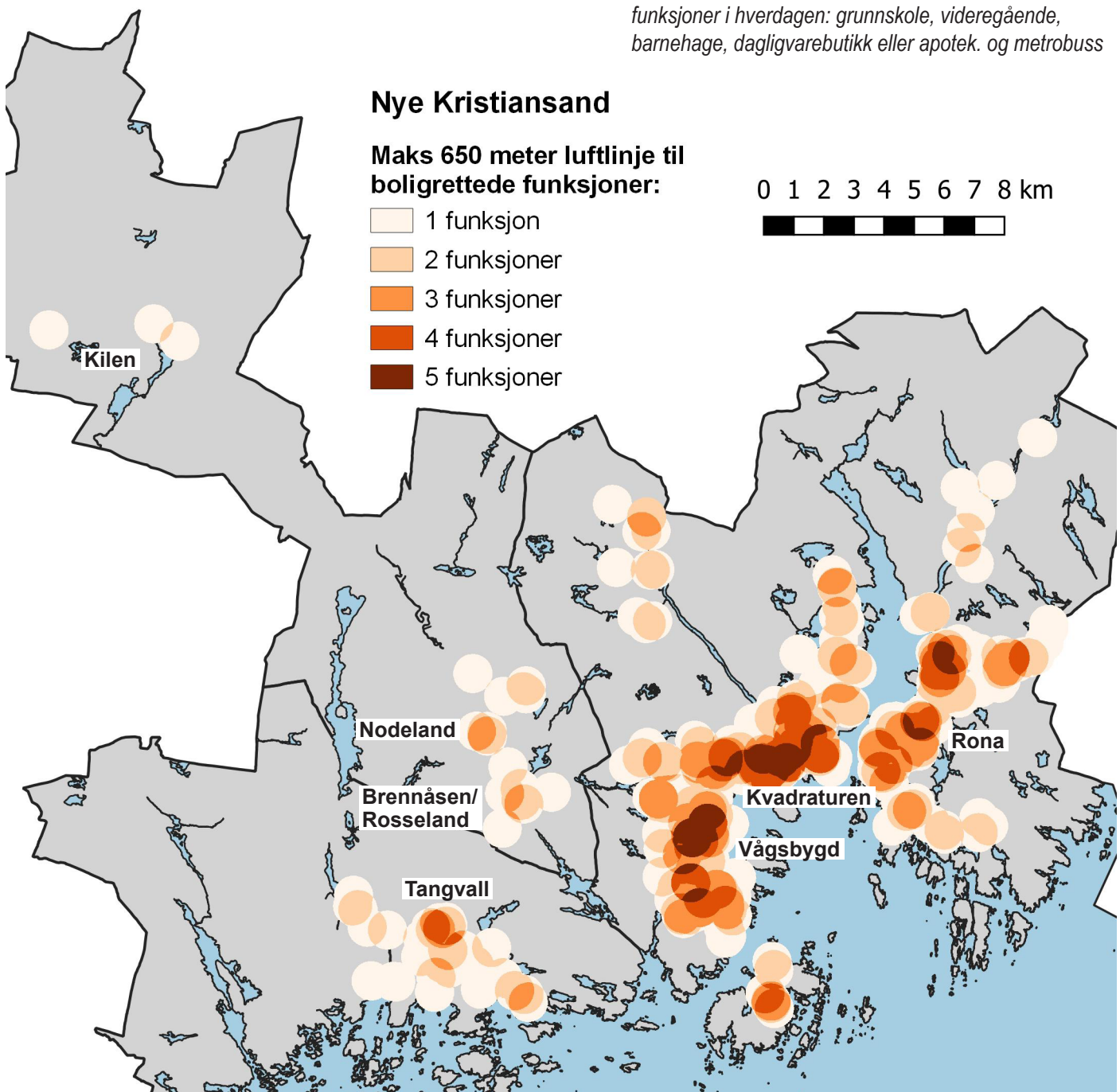
Tilgjengelighet

Boligrelaterte funksjoner

Tennøy et al. (2017b) nevner grunnskole, videregående, barnehager, apotek, dagligvarebutikk og kollektivt som viktige boligrelaterte funksjoner som burde være innenfor en rekkevidde på 650 meter i luftlinje. Disse funksjonene er tegnet inn i kartet over Nye Kristiansand med et 650 meter buffer rundt hvert punkt. Punktbufferne har så blitt lagt oppå hverandre, slik at kartet viser hvor mange funksjoner som kan nås, jo mørkere farge, desto flere funksjoner er innenfor 650 meter rekkevidde.

Kristiansand har i tillegg metrobuss med hyppige avganger, alle rutene går gjennom Kvadraturen. Best tilgjengelighet er det i Kvadraturen, men det er også en stripe med høy tilgjengelighet gjennom Lund, Opp mot Grim er det høy tilgjengelighet, og områdene rundt Vågsbygd senter og Trekanten har høy tilgjengelighet. Det er også noen områder ned mot Voie med høy tilgjengelighet. Mot Sørlandsparken er det høyest tilgjengelighet ved Rona senter og Hånes.

Figur 26 Nye Kristiansand. Maks 650 meter luftlinje til viktige funksjoner i hverdagen: grunnskole, videregående, barnehage, dagligvarebutikk eller apotek, og metrobuss



Kristiansand

Boligrettet funksjon

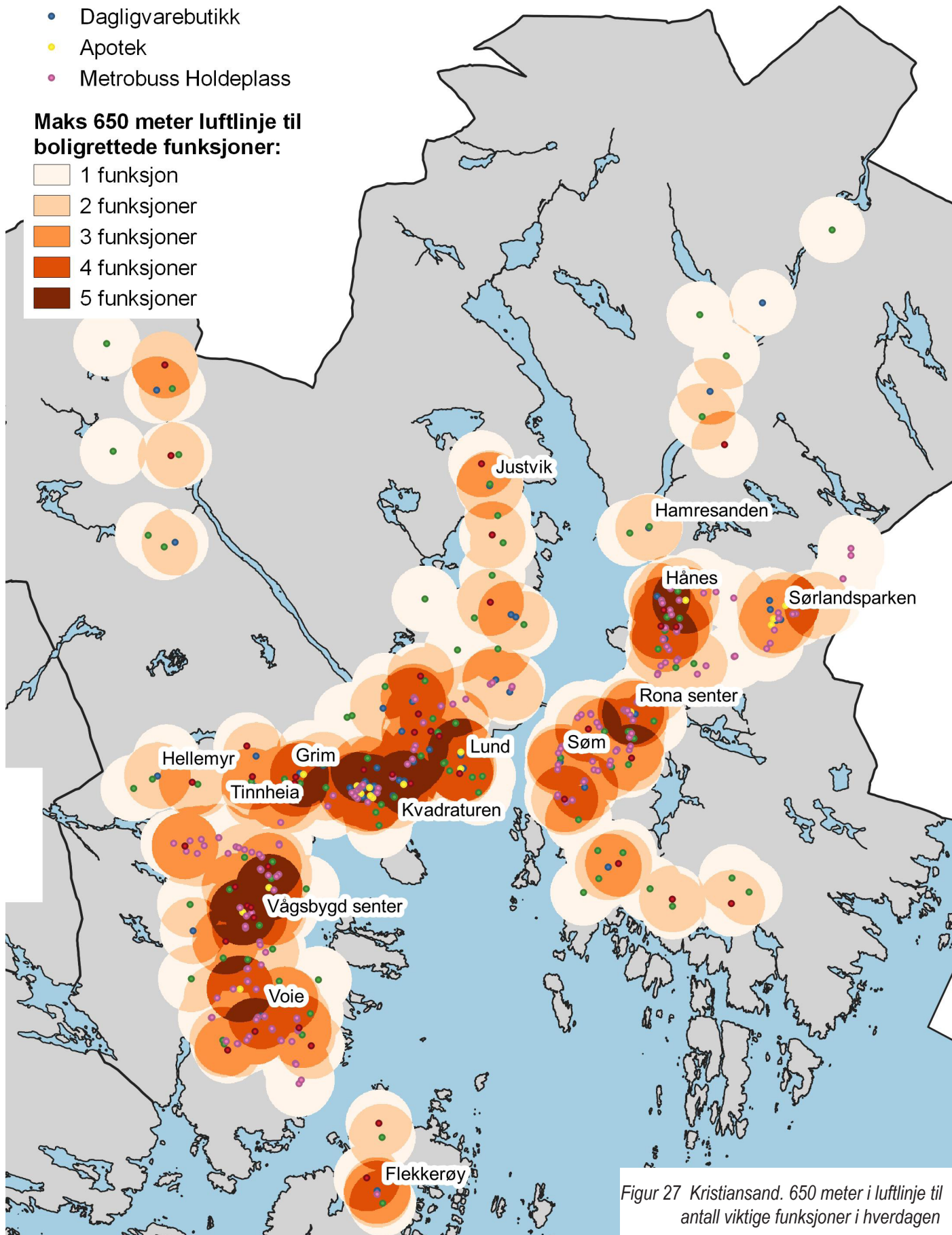
- Barnehage
- Grunnskole
- Dagligvarebutikk
- Apotek
- Metrobuss Holdeplass

0 1 2 3 4 5 6 7 8 km



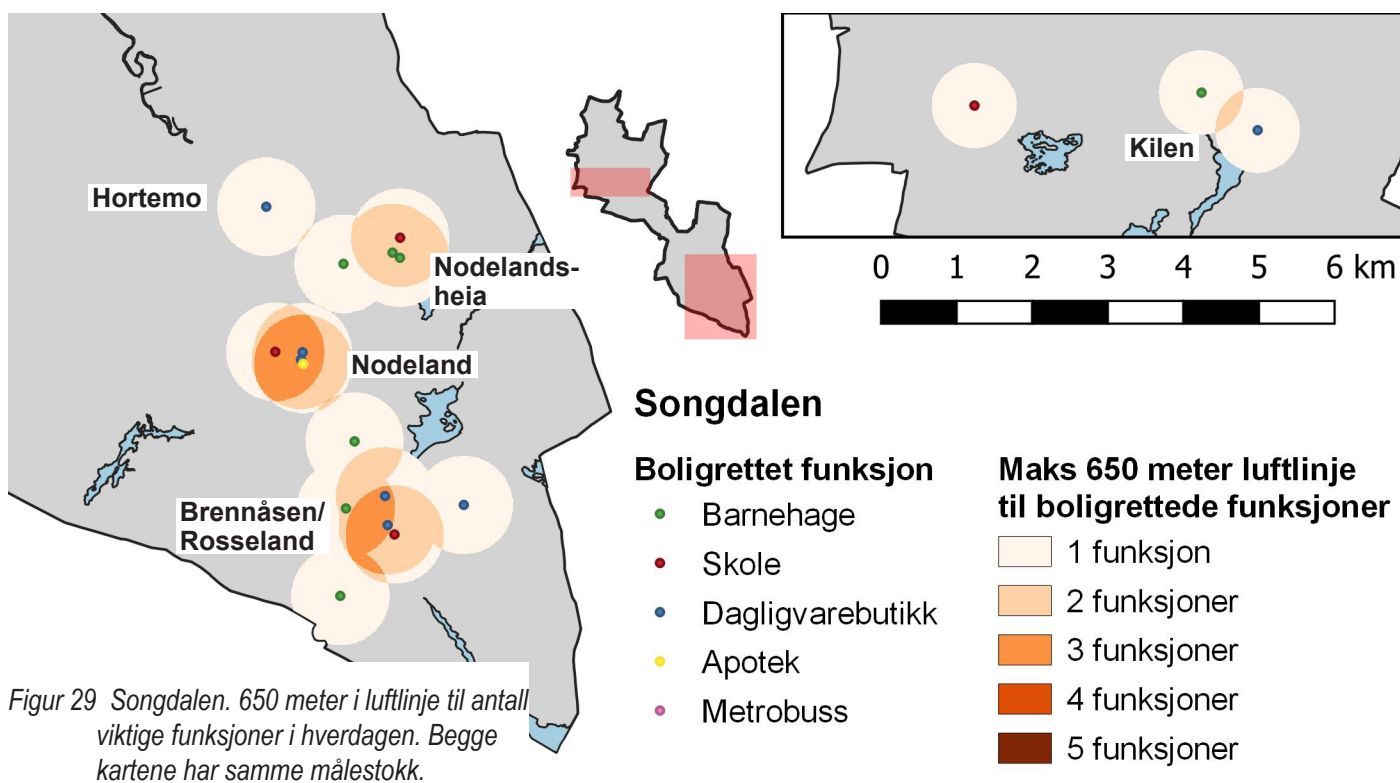
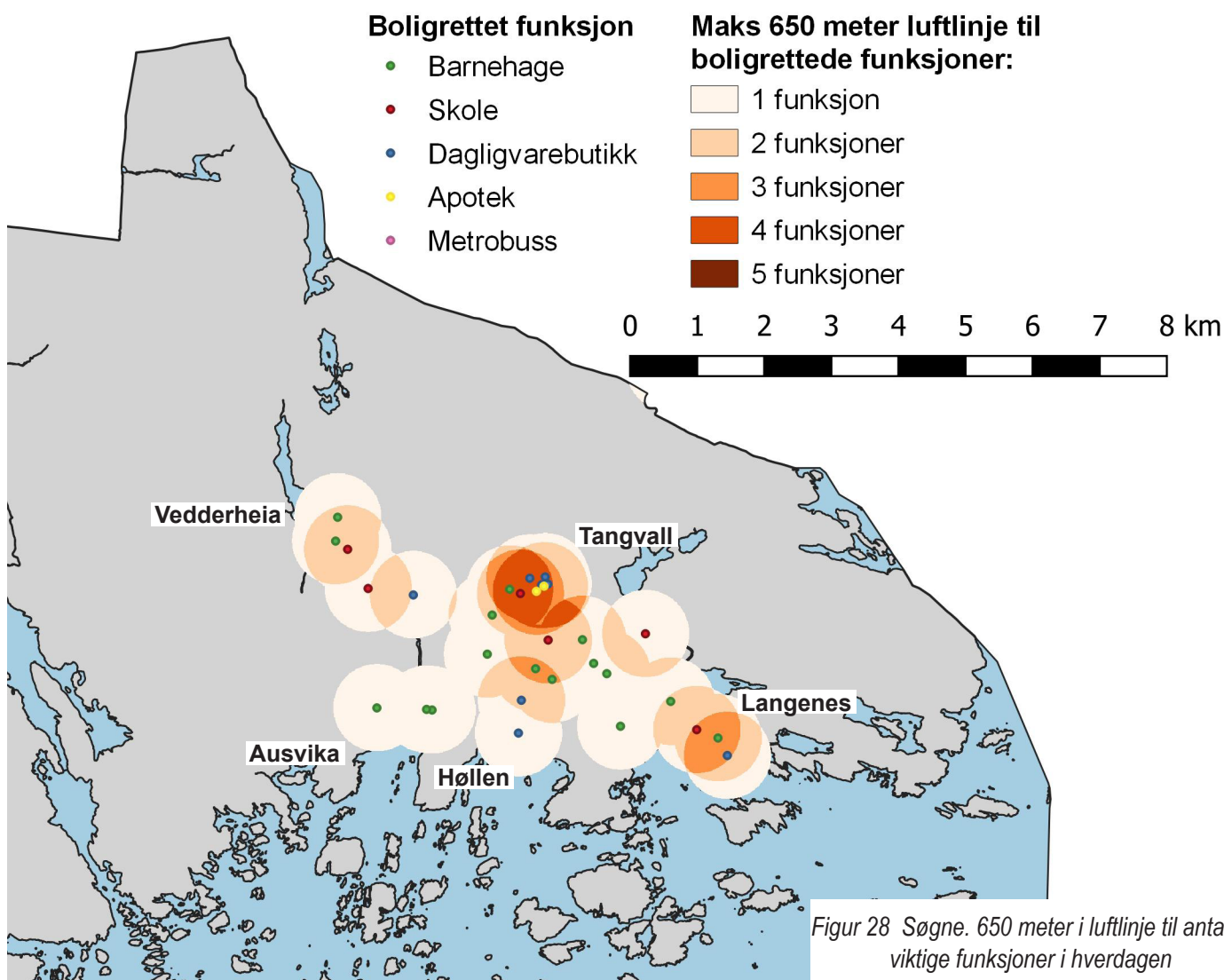
Maks 650 meter luftlinje til boligrettede funksjoner:

- 1 funksjon
- 2 funksjoner
- 3 funksjoner
- 4 funksjoner
- 5 funksjoner



Figur 27 Kristiansand. 650 meter i luftlinje til antall viktige funksjoner i hverdagen

Søgne



I Søgne er det høyest tilgjengelighet på Tangvall. På Langenes er det også ganske god tilgjengelighet, med barnehage, skole og dagligvarebutikk innenfor gangavstand.

På Nodeland i Songdalen ligger det skole, dagligvarebutikker, og apotek, men ingen barnehage. På Brennåsen/Rosseland er det barnehage, skole og dagligvarebutikker.

Grunnen til at det ble brukt bare en bufferanalyse er at kartdataene for vei ikke er bra nok til å utføre nettverksanalyser for gående på detaljnivå. Det å skulle legge inn ekstra stier og snarveier for tre kommuner hadde blitt en alt for stor oppgave. Dette er litt mer utdypende forklart i avslutningskapittelet, under utfordringer.

Butikkonsentrasjoner

Basert på dataene lastet ned fra Brønnøysundregisteret, er det i Kristiansand 493 butikker og 5423 ansatte, i Søgne er det 41 butikker og 382 ansatte, mens i Songdalen er det 22 og 208 ansatte. Det er to store konsentrasjoner med butikker i Nye Kristiansand, den ene er i Kvadraturen, og den andre er i Sørlandsparken.

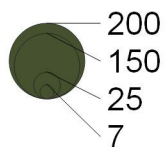
For å finne klynger med butikker ble det brukt en algoritme i QGIS som heter DBSCAN, den ble stilt inn til å finne klynger med minimum 5 butikker, og en minimumsavstand mellom butikkene i klyngen på 300 meter. Punktdatasettet for butikker er basert på dataene som ble lastet ned fra Brønnøysundregisteret.

Resultatet ble sju klynger med butikker, som jeg har valgt å kalle: Sørlandsparken, Kvadraturen, Trekanten, Lund, Vågsbygd, Tangvall og Nodeland. De sju klyngene med butikker inneholder 76,9 prosent av alle butikkene i Nye Kristiansand. Kvadraturen har flest butikker, med 200, mens det i Sørlandsparken er 154. Når det gjelder ansatte i butikker, arbeider flere i Sørlandsparken enn i Kvadraturen.

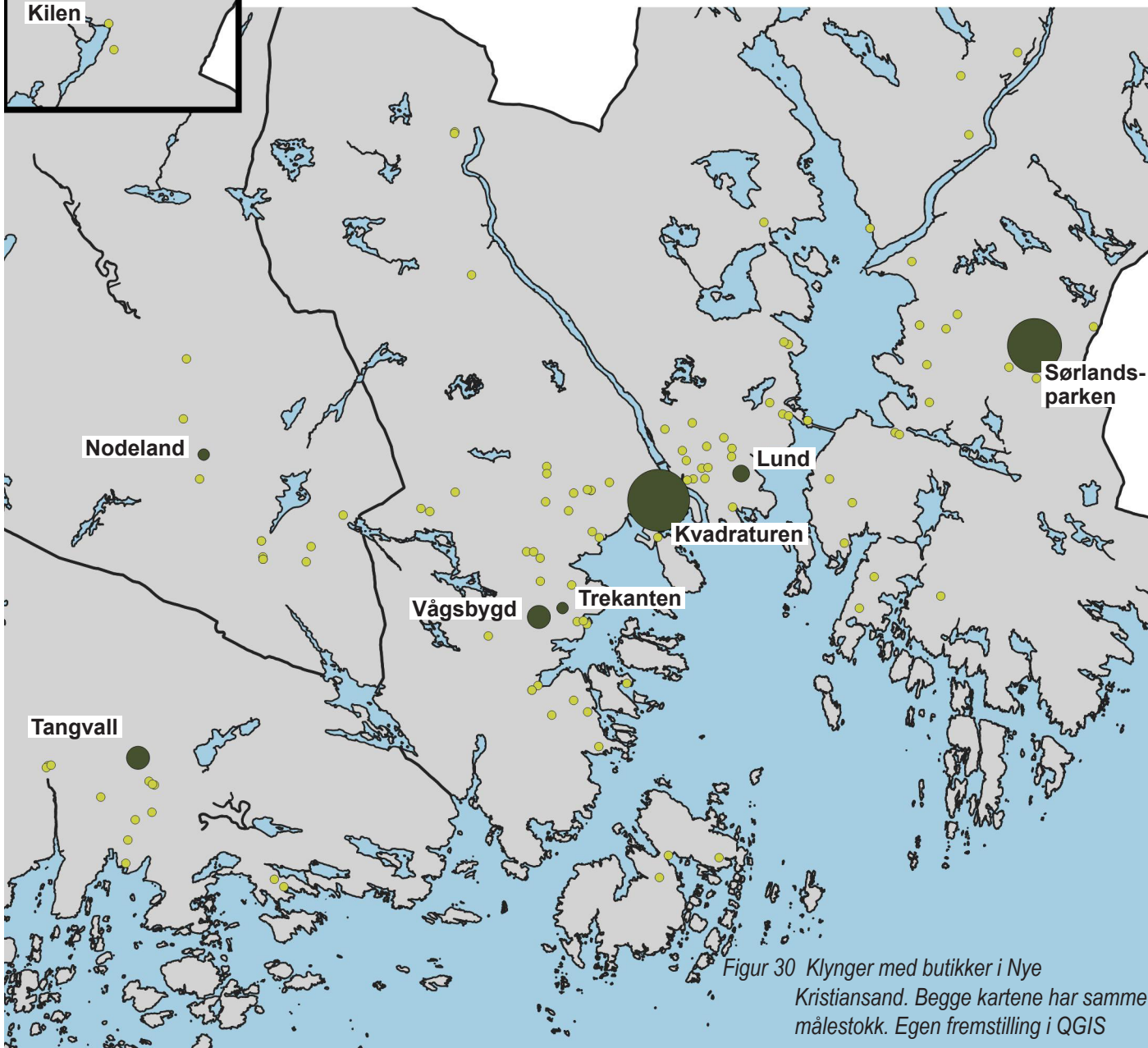
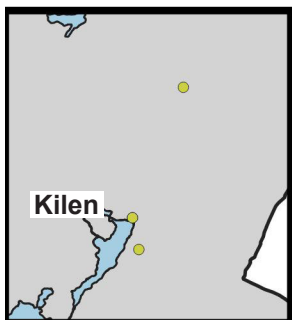
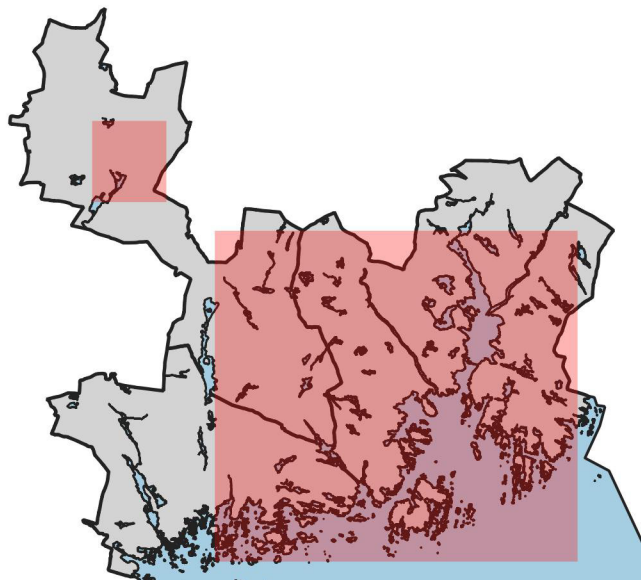
| Klyngenavn | Antall butikker | Prosentandel av alle butikkene | Antall ansatte | Prosentandel av de ansatte |
|------------------|-----------------|--------------------------------|----------------|----------------------------|
| Kvadraturen | 200 | 36 | 1718 | 28,6 |
| Sørlandsparken | 154 | 27,7 | 1978 | 32,9 |
| Vågsbygd | 29 | 5,2 | 229 | 3,8 |
| Tangvall | 28 | 5 | 276 | 4,6 |
| Lund | 15 | 2,7 | 227 | 3,8 |
| Trekanten | 7 | 1,3 | 133 | 2,2 |
| Nodeland | 7 | 1,3 | 64 | 1,1 |
| Sum Klynger | 440 | 79,1 | 4625 | 76,9 |
| | | | | |
| Utenfor klyngene | 116 | 20,9 | 1388 | 23,1 |
| | | | | |
| Totalsum | 556 | 100 | 6013 | 100 |

Klynger med butikker i Nye Kristiansand

Antall butikker



● Butikker utenfor klynger



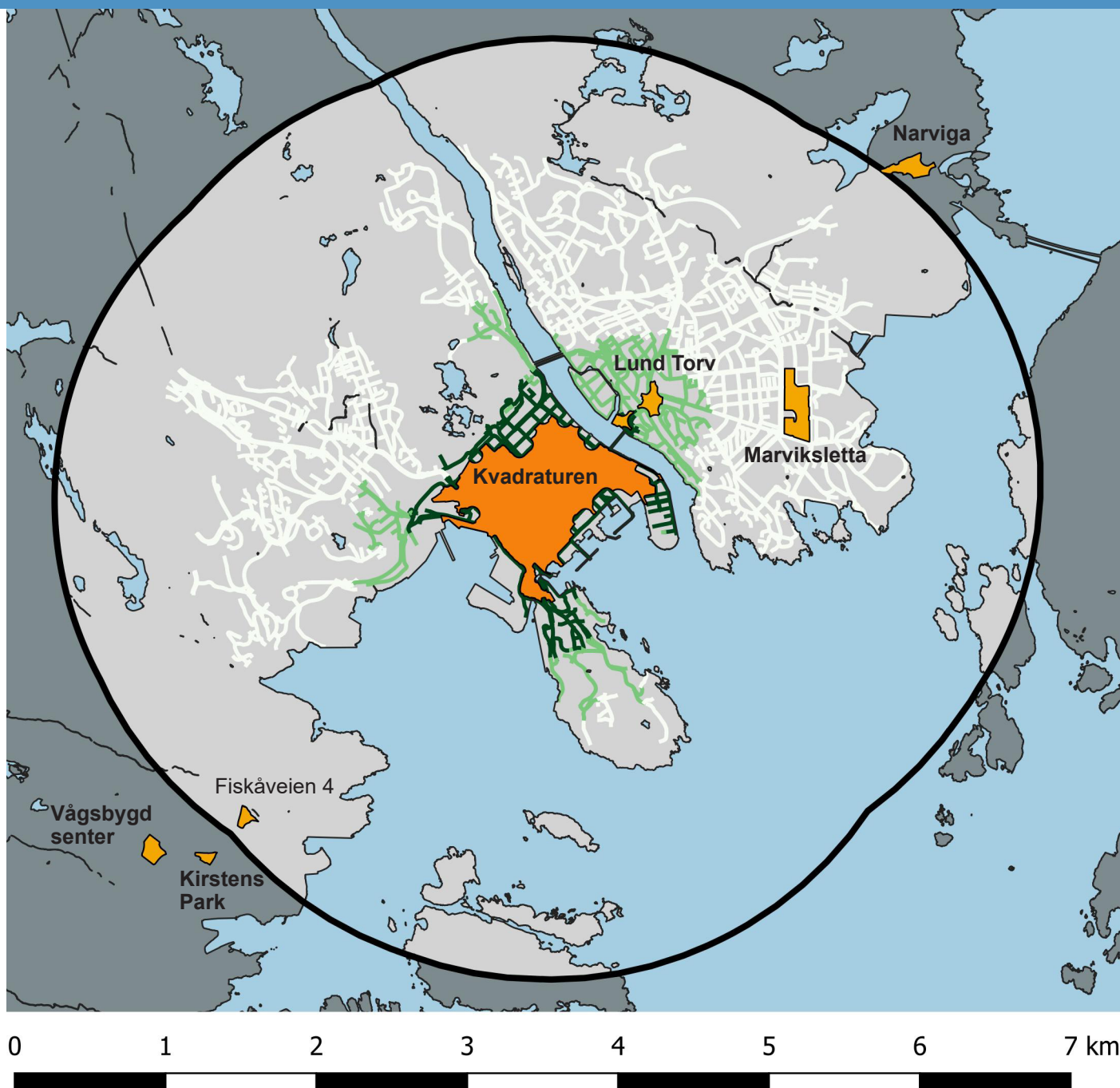
Figur 30 Klynger med butikker i Nye Kristiansand. Begge kartene har samme målestokk. Egen fremstilling i QGIS

Hovedsentrum

Hovedsentrum er Kvadraturen. 2500 meter er så langt man sykler på 10 minutter i 15 km/t, derfor ble dette satt som buffer rundt Kvadraturen. Innenfor Kvadraturen og bufferet er det 255 butikker, noe som er 45,9 prosent av alle butikkene i Nye Kristiansand. Det er og en sentrumssone i Sørlandsparken, innenfor denne sonen og en buffer på 2500 meter rundt er det 163 butikker, noe som er 29,3 prosent av alle butikker i Nye Kristiansand.

Det er 33 749 innbyggere i Kvadraturen med buffer. Tilsvarende, i en buffer på 2500 meter rundt sentrumssonen på Sørlandsparken, er det 5067 innbyggere i Kristiansand, og 24 innbyggere i Lillesand kommune. Med 109 428 innbyggere i Nye Kristiansand, vil det si at 30,8 prosent av innbyggerne bor i Kvadraturen og innenfor bufferen på 2500 meter. Tilsvarende for Sørlandsparken er at 4,6 prosent av alle innbyggerne i Nye Kristiansand bor innenfor denne bufferen.

Siden Kvadraturen er hovedsentrum, og har den største konsentrasjonen av butikker og innbyggere, blir det sett litt nærmere på Kvadraturen med 2500 meter buffer. Dette er i tillegg området med flest ruter som har høy walkability i hele Nye Kristiansand. Figur 31 på side 59 viser hvordan reelle avstander langs et linjenettverk ikke når like langt som samme avstand i luftlinje. I dette kartet kan man også se sentrumssoner, med hovedsentrum, og delsentrum. 2500 meter er som nevnt tidligere så langt man sykler på 10 minutter i 15 km/t, 1020 meter er så langt de raskeste fotgjengerne, som er ungdom, går på 10 minutter (Nistov & Farner, 1973). Person ifølge med små barn går derimot 420 meter på 10 minutter (Nistov & Farner, 1973). Fotgjengere er også følsomme for høydeendringer. Figur 32 på side 60 viser terrenghelninger i prosent. Inndelingen i fire bratthetskategorier er kopiert fra en veileder om boligbygging i bratt terreng (Christophersen & Denizou, 2016). Kartet viser at det er et kupert området, som har terrengutfordringer med tanke på gående.



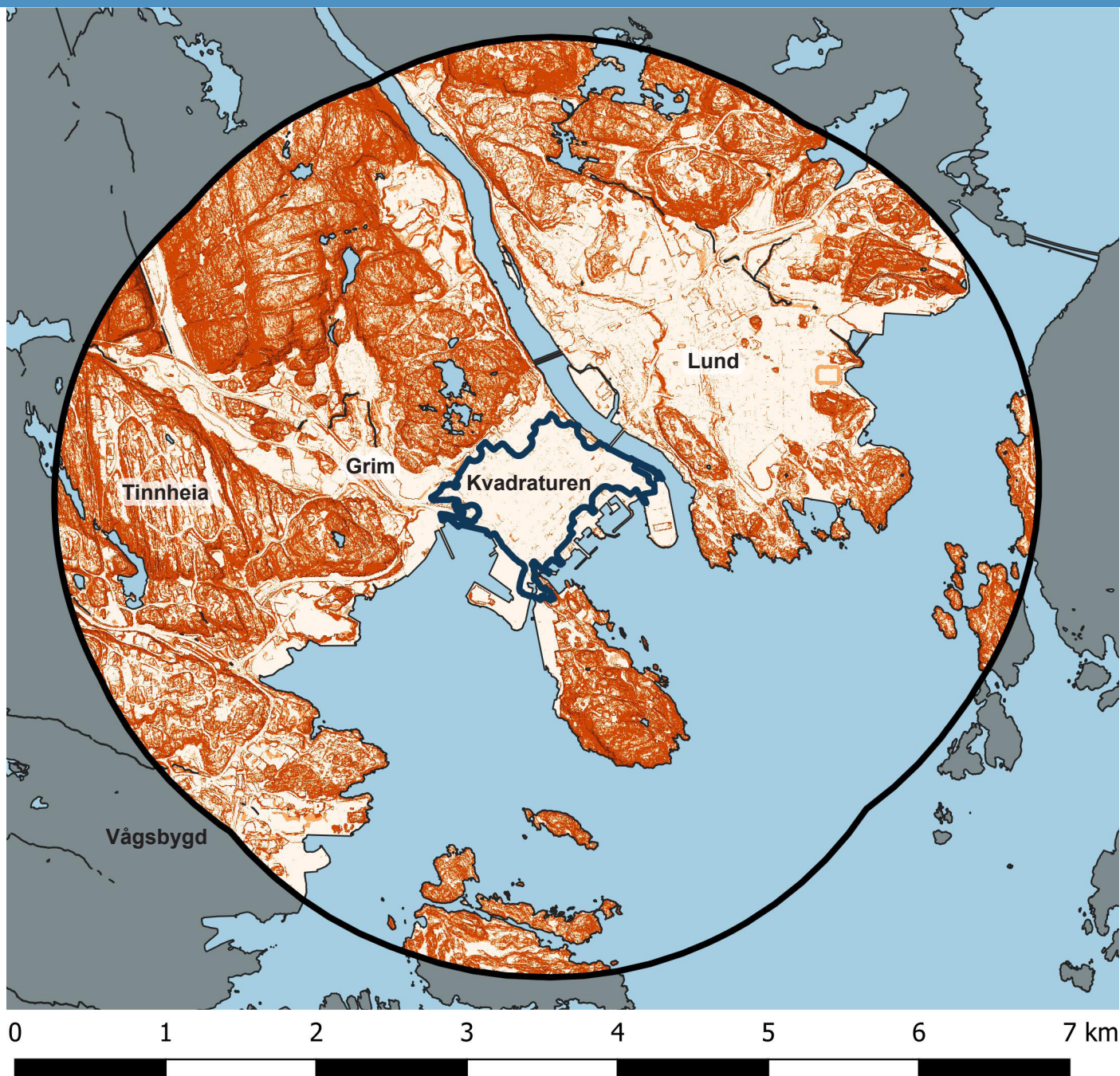
Avstand fra sentrumssonens ytterkant

- 0 - 420 meter
- 420 - 1020 meter
- 1020 - 2500 meter



Sentrumssoner

- Delsentrum
- Hovedsentrum
- 2,5 km buffer rundt hovedsentrum

Figur 31 Avstander fra Kvadraturen hovedsentrum. Sentrumssoner i og rundt 2500 meter bufferen. Egen fremstilling i QGIS.



Kvadraturen med nærområde

-  2,5 km buffer rundt sentrumssone
-  Sentrumssone

Terrenghelning i prosent

-  Tilnærmet flatt <= 10 %
-  Skrått 10% - 20%
-  Bratt 20% - 100%
-  For Bratt > 100%

Figur 32 Terrenghelning i Kvadraturen med nærområde. Egen fremstilling i QGIS.

Oppsummering

Som nevnt tidligere skriver Engebretsen og Strand (2010) om hvordan befolkningstetthet og antall butikker tilgjengelig nærheten påvirker hvor mange som går og sykler for å handle dagligvarer. Kvadraturen er på omtrent 1 km², med 200 butikker. Befolkningen i Kvadraturen er derimot på cirka 7400 innbyggere, mens det er et fremtidig mål om 15 000 innbyggere (Kristiansand kommune, 2018). I dekar er det i dag en befolkningstetthet på 7,4 innbyggere, med et mål om en tetthet på 15 innbyggere per dekar. Noe som nærmer seg en tetthet på 25 innbyggere per dekar og 200 butikker innenfor 1 km, som blir nevnt av Engebretsen og Strand (2010), for å få en sannsynlig gang og sykkelandel på 80 prosent ved reiser for innkjøp av dagligvarer.

Kvadraturen er hovedsentrum i Nye Kristiansand, det er her det er høyest andel gående, og størst knutepunkteffekt (Tennøy et al., 2017a). I sentrum er alt tilgjengelig innenfor gangavstand, og nesten halvparten av butikkene i Nye Kristiansand ligger i Kvadraturen, eller er en liten sykkel tur unna. Tennøy et al. (2017a) skriver videre at det i og ved sentrum er et stort potensial for fortetting og transformasjon.

Diskusjon og konklusjon

Diskusjon

Hvis man skal nå nullvekstmålet (St.meld. nr. 33 (2016-2017)), må det fortettes slik at persontransport med bil ikke øker. Høy walkability i indeksen kan dermed vise at det er et potensiale for fortetting i disse områdene. Fortetting nært hovedsentrum, som er Kvadraturen, vil gi færre nye bilreiser enn om man fortetter andre steder (Tennøy et al., 2017b). Kommunesammenslåingen kan dermed føre til å styrke befolkningsvekst og attraktivitet i Kristiansand, sett opp mot de to mindre kommunene. Fortetting i Nye Kristiansand burde skje i Kvadraturen, noe det ser ut til at Kristiansand kommune legger opp til i kommundelplanen for Kvadraturen (Kristiansand kommune, 2017b). Uansett hvor man fortetter eller bygger nye boliger i Søgne og Songdalen, vil det gi flere bilreiser enn hvis man fortetter i Kvadraturen (Tennøy et al., 2017b). Fortettes det i Kvadraturen og nærliggende områder vil det i tillegg gi et større lokalt kundegrnlag, og et mer konsentrert handelstilbud, som igjen fører til at flere kan bruke beina på sine daglige ærend. Flere mennesker som går kan igjen føre til mer attraktive og livlige områder, som kan inspirere enda flere til å gå (Gehl, 2007). Gjennom Kvadraturen går i tillegg alle metrobussene, med hyppige avganger, som flere nabolag er tilknyttet. Det gjør at det er mange som enkelt kan reise kollektivt til Kvadraturen, og dra nytte av et mer attraktivt, livlig og gåvennlig sentrum. Som igjen kan føre til at flere velger å reise til Kvadraturen.

Hvis målet er biltrafikkreduserende fortetting og det å få flere over til å gå, sykle eller reise kollektivt burde det ikke fortettes i Søgne og Songdalen slik situasjonen er i dag, men de to stedene som i fremtiden kan bli aktuelle for fortetting er Tangvall, og Nodeland, som kan ses på som andreordens sentre (Tennøy, 2011). Før det kan fortettes der må man få på plass et godt kollektivtilbud til Kvadraturen, og flere arbeidsplasser lokalt (Tennøy, 2011). Både Søgne og Songdalen har i dag negativ innpendling (Statistisk sentralbyrå, 2019e).

Konklusjon

Hvordan forstå viktigheten av walkability: En romlig analyse av walkability i Nye Kristiansand ved hjelp av GIS. Et bidrag til planleggingsdebatten.

Hvordan er GIS egnet til å finne områder med walkability?

Svaret her varierer litt etter hvordan begrepet walkability defineres. Lages det en walkability indeks, viser den mer walkability som et gåpotensiale (Forsyth, 2015). Da summeres flere gåkriterier sammen til en indeks som viser om potensialet til å gå er tilstede eller ikke. Gåkriterier som, krysstetthet, boligtetthet, variasjon i arealbruk og handelsareal, er enkle å legge inn i GIS, siden kartlagene som er nødvendige er enkle å få tak i. Videre så kan man enkelt lage kart for store områder, noe som GIS er egnet til. Men selv om områder i en indeks har høy walkability, er det ikke sikkert at det er slik det føles i virkeligheten, når man selv fysisk er på stedet for å observere. Da går man over til å definere walkability mer på en subjektiv måte.

Walkability går da over til å bli noe som vanskelig kan måles med GIS. Fokus blir da på hva folk som går bidrar med til et område, som at mange mennesker i et område bidrar til å skape mer liv og trivsel, mange som går fører til bedre folkehelse, og mange som går kan føre til at flere vil oppholde seg i det området (Forsyth, 2015). Som nevnt tidligere vet vi litt om hva slags omgivelser folk trives i (Gehl, 2007), og kan finne slike områder på et kart ved hjelp av noen kriterier og GIS. Men å vise hvor folk virkelig trives og oppholder seg er vanskelig bare ved hjelp av romlige kriterier. For eksempel er hvordan trygghet i et byrom oppfattes subjektivt, og vanskelig å generalisere seg frem til ved hjelp av romlige kriterier. Den positive effekten av mange mennesker som oppholder seg i et byrom, og hvordan de igjen kan trekke enda flere mennesker til et område er også vanskelig å regne seg frem til. Selv om GIS ikke er egnet til å treffsikkert finne områder med walkability, kan det brukes til å registrere data, hvis man for eksempel skal registrere hvor folk oppholder seg.

Walkability handler også om avstander, og der er GIS egnet å bruke. Slik som overlayanalysen som viser maks 650 meter luftlinje til boligrelaterte funksjoner. Men det er også her noen

begrensninger. Det eneste kartet viser er hvor mange boligrelaterede funksjoner som er innenfor gangavstand. Det viser ikke hvor mange som virkelig går, som med walkability indeksen blir det det bare et mål på hvilket gåpotensiale som finnes.

Dermed kan det vel konkluderes med at GIS er egnet til å finne områder med gåpotensial, men når det, ved hjelp av romlige kriterier, gjelder å finne områder hvor folk virkelig trives, og faktisk oppholder seg, kommer nok GIS til kort.

Er handel viktig for walkability, og er walkability viktig for handel?

Hvor handel er lokalisert, hvor tett den er konsentrert, og hvor mange som bor i området er viktig for hvor mange som velger å gå (Engebretsen & Strand, 2010). Det er to store klynger med handel i Nye Kristiansand, det er i Kvadraturen og i Sørlandsparken. I Sørlandsparken, og i en radius på 1 kilometer rundt er det bare en statistisk rute, og i den ruten er det bare en innbygger. Den lave befolkningstettheten førte til at Sørlandsparken og området rundt ikke er med i walkability indeksen. Dette skaper lange gåavstander, og gjør området lite attraktivt å gå til. Hvis andelen som går til Sørlandsparken skal øke, for å oppnå høyere walkability, trenger området boliger, noe som kanskje ikke er særlig aktuelt. Videre når det gjelder Sørlandsparken er det liten sammenheng mellom handel og walkability, handelen er bilbasert og trekker kunder fra hele regionen.

Kvadraturen har den største konsentrasjonen av butikker, og det bor en del mennesker der. Her er det korte avstander, og alle funksjoner er innenfor gangavstand. Det er også i Kvadraturen vi finner de høyeste gangandelene. Handel, boliger og tilgjengelighet til alle funksjoner gjør at Kvadraturen er området med høyest walkability.

Planlegges det for walkability?

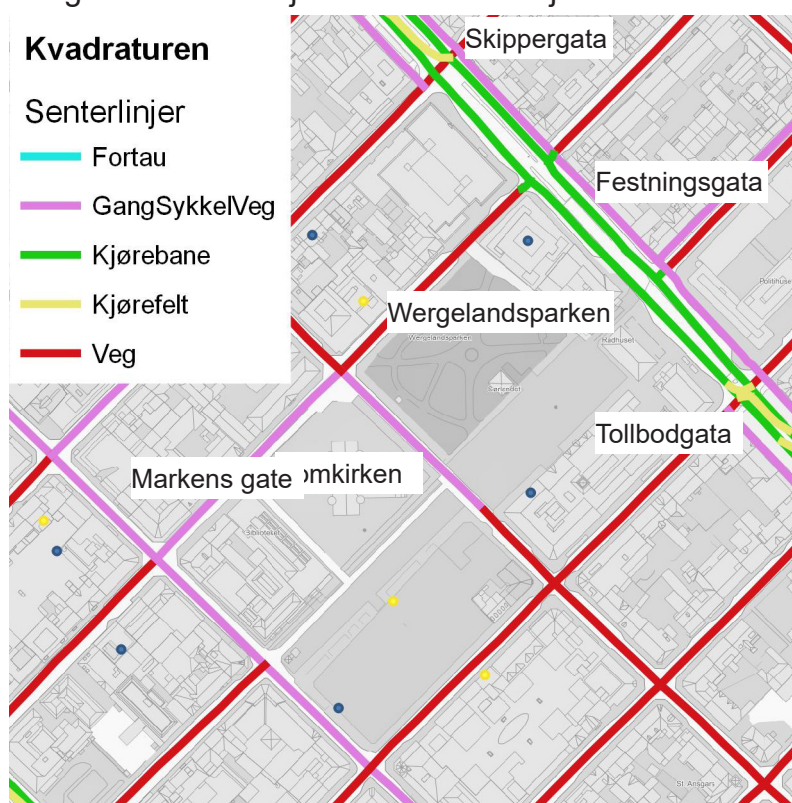
Alle tre kommunene har store boligfelt med lav utnyttning tegnet inn i areaplankartene sine, noe som skaper en bilavhengig befolkning, og gir lav walkability. Det beste potensialet for walkability i Søgne og Songdalen er i Tangvall og på Nodeland, dette gjenspeiles også i kommuneplanene med at disse to stedene kan ha høyere utnyttning. I kvadraturen er det en egen kommunedelplan (Kristiansand kommune, 2017b) hvor det legges opp til befolkningsvekst, og bedre forhold for gående, så i kvadraturen planlegges det for walkability.

Avslutning

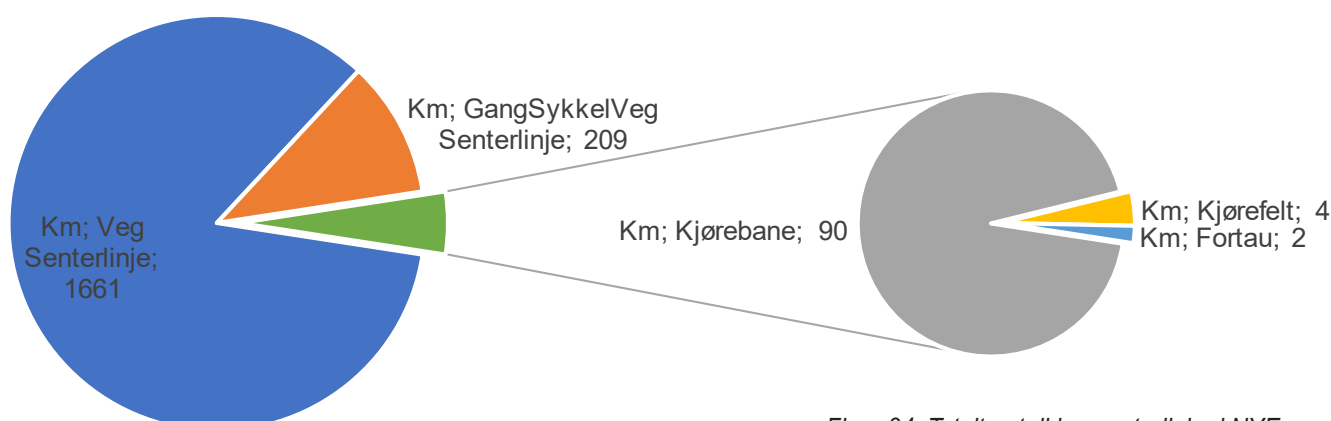
Utfordringer underveis

Det å bruke GIS har tidvis vært komplisert, og tatt uforholdsmessig mye tid sammenlignet med selve oppgaveskrivingen. Kartlagene er sjelden akkurat slik man vil ha dem, og bearbeiding er tidkrevende. Hvis det blir brukt små pixelstørrelser i et rasterkartlag kan filen bli ekstremt stor, som da pixelstørrelsen for Nye Kristiansand (alle tre kommunene) ble satt til 1 ganger 1 meter og filstørrelsen ble på 11,5 GB. Det har vært mye prøving og feiling, og bare en liten del av analysene og kartene som har blitt laget har kommet med inn i oppgaven. QGIS kan også ha noen utfordringer, plutselig når man skal gjøre en analyse fungerer det ikke, fordi akkurat den algoritmen ikke fungerer med geopackage, noe som gjør at filene må konverteres til for eksempel shape-format før det fungerer. De norske bokstavene æ, ø og å, kan også tidvis føre til problemer.

Vei-kartlagene er tilpasset bil, og senterlinjene passer best til bilnavigasjon. For eksempel har Vbase (Kartverket, 2019e) senterlinjer for vei, kjørebane, kjørefelt, gang/sykkelvei og fortau. I Nye Kristiansand er det 1755 km med senterlinjer for «bil» (vei, kjørebane og kjørefelt summert sammen), 209 km senterlinje gang/sykkelvei og 2 km senterlinje fortau. Senterlinjene for «bil» er sammenhengende, i motsetning til gang/sykkelvei og fortau. Når det skal utføres nettverksanalyser som viser hvor langt fotgjengere kommer på en viss avstand blir det dermed hovedsakelig langs senterlinje for bil. Overgangsfelt er heller ikke tegnet inn, så skal det krysses fra en side av veien til den andre skjer det midt i veikryssene. Skal det gjøres en skikkelig nettverksanalyse for gående må hele området som skal analyseres gås over manuelt for å tegne inn snarveier, fotgjengerfelt osv. Et eksempel fra Kristiansand er fra Wergelandsparken og området ved Domkirken, der stiene gjennom parken ikke er tegnet inn, og det er heller ikke tegnet inn noen veier på plassen sør for Domkirken. Der ser man også at Festningsgata ikke kan krysses mellom Skippergata og Tollbodgata, noe som er en strekning på cirka 230 meter. Markens gate som er gågate er merket med objekttype GangSykkelVeg selv om det er gågate, og det ikke er lov å sykle der på dagtid. I tillegg savnes det



Figur 33 Senterlinjer fra Vbase. Egen fremstilling i QGIS. Bakgrunnskart er forenklet topografisk gråtonekart fra Kartverket.



Figur 34 Totalt antall km senterlinjer i NYE Kristiansand. Basert på data fra Vbase.

både et kartlag som er laget for fotgjengere, og et som er laget for syklister. Det burde også være objekttyper i kartlaget for gågate og overgangsfelt.

En by er for kompleks til at man kan finne enkle løsninger fra datamodeller, som for eksempel fra GIS. «Kompleksiteten i systemet innebærer at det ikke kan lages fullstendige «modeller» av hvordan byene virker» (Tennøy et al., 2017b, s. 112). Som nevnt tidligere kan det være usikkerhet knyttet til kartgrunnlagene og hvilken geografisk utstrekning som blir brukt. Walkability indeksen består av bare fire faktorer som blir summert sammen. I virkeligheten er det mer komplekst, og walkability består av mange flere faktorer. Leslie et al. (2007) nevner flere faktorer som er relatert til gåing, som burde være en del av en walkability indeks, som parker og rekreasjonsarealer, kvalitet på gangstier, om det er et sammenhengende nettverk for gående, avstand og tilgjengelighet til funksjoner, tilgang til kollektivtransport og hva slags terreng det er, som høydeforskjeller og fysiske barrierer. Samtidig er det mange andre variabler som påvirker gående (Gehl & Svarre, 2013; Jacobs, 2011; Leslie et al., 2007; Speck, 2012), noen av dem er estetikk, bygningsdesign, tilstedeværelse av trær, gatebelysning, og rett og slett om fotgjengerne opplever områdene som trygge. Speck (2012) skriver om hvordan fire kriterier må tilfredsstilles på en gåtur, turen må være nyttig, det må føles trygt å gå, det må være en viss komfort/trivsel, og det må være interessant. Dette er faktorer som er vanskelige å måle ved hjelp av GIS.

En utfordring er at byplanleggere må være generalister (Speck, 2012), hvis man lar særinteresser styre byplanleggingen får man dårlige fungerende byer for alle. Et eksempel som ofte blir brukt er at hvis det bygges flere veier for å løse problemet med bilkø, fører det igjen til mer biltrafikk (Speck, 2012; Tennøy et al., 2017b), og en mindre attraktiv by også for bilister. Planleggere må spørre de vanskelige spørsmålene, som hva slags byer er det som fremmer bærekraftig utvikling for fremtidige generasjoner (Speck, 2012). I Norge er dette hjemlet i Plan- og bygningsloven (2008 § 1-1).

Forbedringspotensial

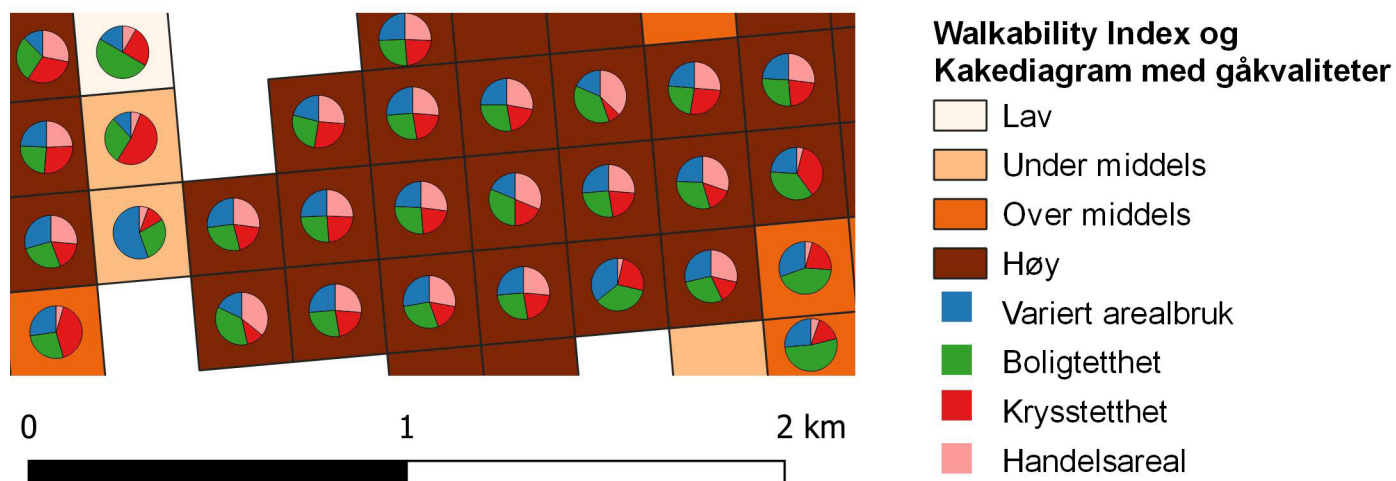
Walkability indeksen har et forbedringspotensial. Slik som det ble gjort her, ble bare ruter med befolkningstetthet som tilsvarer flere enn 200 innbyggere per kvadratkilometer tatt med videre i analysen. Det kan ha vært medvirkende til å fjerne ruter med et potensiale for walkability. For eksempel der hvor det er forretninger eller andre boligrelaterte funksjoner, men få beboere. Men da kan man ende opp med å få med områder som Sørlandsparken, som ligger såpass langt fra boligbebyggelse at det er ingen som går dit uansett. Mulig at områdene er gåvennlige når man først er der, imidlertid er bil eller kanskje kollektivt eneste aktuelle måten å reise dit på.

Det ble brukt to metoder for å sammenligne kommuneplanene og walkability indeksen. Den første metoden, brukt for Kristiansand og Søgne var den med overlay i GIS, hvor det ble utført en litt mer detaljert kalkulasjon. For Songdalen ble det brukt en litt mer visuell analyse, med en manuell analyse, hvor man rett og slett studerte kommuneplanen i en walkability kontekst. Den første metoden ble fort litt teknisk, og det ble mange grafer og tall å forholde seg til. Når den andre mer visuelle metoden ble brukt, ble det brukt mer tid på å studere kartet, fokuset ble flyttet fra tall til kart. Med fordel kunne man brukt begge metodene.

GIS kan være egnet til å vise om man har gjort fremskritt/tilbakeskritt med mål man har satt seg, romlig statistikk.

De to kommunene Søgne og Songdalen blir små sammenlignet med Kristiansand. Når kommunene blir slått sammen, og man lager en walkability indeks for Nye Kristiansand, vil resultatene bli mye dårligere for de to små kommunene, siden Kristiansand sin andel av ruter med høy walkability er såpass stor, og når man gjør en normalisering av resultatene vil de fleste rutene med høy walkability være i Kristiansand. Noe av problemet med indeksen er at det er fire gåkriterier (krysstetthet, boligtetthet, variasjon i arealbruk og handelsareal) som summeres sammen, noe som fører til at man mister kontrollen på hvilke gåkriterier som er til stede. En rute

med høy walkability kan ha høyeste score på tre gåkriterier, men allikevel ha laveste score på den fjerde. Et ekstra gåpotensiale ligger da i å utvikle det gåkriteriet som mangler, for eksempel hvis det er lavest score på boligtetthet, burde det sees nærmere på muligheten til at det kan bygges tettere med flere boliger. En mulighet da er å legge et kakediagram oppå hver rute som viser hvordan de fire gåkriteriene er fordelt.



Figur 35 Eksempel på hvordan et kakediagram kan vise hvordan de fire gåkvalitene er fordelt på walkability-rutene. Bearbeidet i QGIS.

Tilgjengelighetsanalysen ble laget ved å legge en buffer på 650 meter rundt de forskjellige boligrelaterte funksjoner. Disse bufferne ble igjen lagt oppå hverandre ved hjelp av «overlay». På denne måten kan man se hvor mange funksjoner som er innenfor gangavstand. Walkability indeksen mangler en slik tilgjengelighetsanalyse som er basert på avstander. Det burde være mulig å lage et kart som består av både en tilgjengelighetsanalyse og en walkability indeks. I tillegg burde det sentrumssoner være med i analysen, siden potensialet for fortetting og transformasjon er stor i disse områdene, inklusive nærliggende områder (Tennøy et al., 2017a), og dermed kan også muligheten til å få flere over fra bil til gange, kollektiv og sykkel være tilstede. Ved hjelp av raster i GIS, kan resultatene i walkability indeksen overføres til piksler, da kan tilgjengelighetsanalysen og walkability indeksen legges over hverandre ved å summere alle pikslene. På samme måte kan sentrumssonene, med en eventuell buffer rundt, få en verdi for hver piksel. For eksempel kan sentrum få verdien 3, og delsentrum verdien 2. Siden det er størst gåpotensiale i sentrumssonen, spesielt i hovedsentrum, kan disse pikslene multipliseres med summen av walkability indeksen og tilgjengelighetsanalysen, for å fremheve viktigheten av sentrumssonene. Men som nevnt under utfordringer, er en by kompleks, og det blir mer usikkerhet desto flere variabler som blir brukt. (Tennøy et al., 2017b). Det må ytterligere gjøres subjektive avgjørelser om hvilken verdi variablene skal ha, som med sentrumssoner-eksempelet, noe som kan bidra til mer usikkerhet rundt resultatene (Tennøy et al., 2017b).

Referanser

- Bokmål rettskrivningsordbok. Tilgjengelig fra: <https://www.ordnett.no/butikk/norske-ordboker/bokmal-rettskrivningsordbok> (lest 28.06.2019).
- Brønnøysundregistrene. (2019). Åpne data - Enhetsregisteret: API-dokumentasjon. Tilgjengelig fra: <https://data.brreg.no/enhetsregisteret/api/docs/index.html> (lest 15.07.2019).
- Christophersen, J. & Denizou, K. (2016). *Boligbygging i bratt terreng: En veileder*. SINTEF akademisk forlag. Tilgjengelig fra: <https://www.sintefbok.no/book/download/1102> (lest 13.08.2019).
- Dobesova, Z. & Krivka, T. (2012). Walkability index in the urban planning: A case study in Olomouc city. I: *Advances in spatial planning*: IntechOpen.
- Engebretsen, Ø. & Strand, A. (2010). *Fakta om handel, kjøpesenter og transport*. TØI rapport 1087/2010. Tilgjengelig fra: <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=14876> (lest 18.07.2019).
- Forskrift om etableringsstopp for kjøpesentre. (1999). *Rikspolitisk bestemmelse om midlertidig etableringsstopp for kjøpesentre utenfor sentrale deler av byer og tettsteder av 08. januar 1999 nr. 10*. Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/pro/forskrift/1999-01-08-10> (lest 09.07.2019).
- Forsyth, A. (2015). What is a walkable place? The walkability debate in urban design. *Urban Design International*, 20 (4): 274-292. doi: 10.1057/udi.2015.22.
- Frank, L. D., Sallis, J. F., Saelens, B. E., Leary, L., Cain, K., Conway, T. L. & Hess, P. M. (2010). The development of a walkability index: application to the Neighborhood Quality of Life Study. *British journal of sports medicine*, 44 (13): 924-933.
- Gehl architects. (2010). *Gå-kvalitet best practice guide: Inspiration til udarbejdelse af Københavns Fodgængerstrategi*: København kommune. Tilgjengelig fra: https://kk.sites.itera.dk/apps/kk_pub2/pdf/955_1tmT9o5aeE.pdf (lest 08.08.2019).
- Gehl, J. (2007). *Livet mellom husene: Udeaktiviteter og udemiljøer*. 6. utg. København: Arkitektens Forlag.
- Gehl, J. (2010). *Byer for mennesker*. København: Bogværket.
- Gehl, J. & Svarre, B. (2013). *Bylivsstudier - studier af samspillet mellem byens form og byens liv*. Nykøbing, Sjælland: Bogværket.
- Geonorge. *Geonorge: Aktuelt: Om Geonorge*. Tilgjengelig fra: <https://www.geonorge.no/aktuelt/om-geonorge/> (lest 25.07.2019).
- Geonorge. *Geonorge: Forvaltningsinformasjon, Forvaltning FKB*. Tilgjengelig fra: <https://forvaltningsinformasjon.geonorge.no/fkb-data/management/area/counties> (lest 25.07.2019).
- Hack, G. (2013). *Business performance in walkable shopping areas*: Robert Wood Johnson Foundation. Tilgjengelig fra: <http://www.activelivingresearch.org> (lest 14.05.2019).
- Hillnhütter, H. (2017). Gåing – undervurdert mobilitet. *Plan*, 49 (03-04): 56-60.
- Hjorthol, R., Krogstad, J. R. & Tennøy, A. (2013). *Gåstrategi for eldre - kunnskapsgrunnlag for planlegging i Kristiansand*. TØI rapport 1265/2013. Tilgjengelig fra: <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=32633> (lest 04.02.2019).
- Infoland. (2019). *Matrikkelen: Kartdata i UTM32 Euref89* (lest 05.02.2019).
- Jacobs, J. (2011). *The death and life of great american cities*. 50th Anniversary Edition utg. New York: Modern Library.
- Johannessen, A., Christoffersen, L. & Tuft, P. A. (2011). *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag*. 3. utg. Oslo: Abstrakt forlag.
- Kartverket. (2019a). *Barnehager*. Geonorge nedlasting. Tilgjengelig fra: <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/utdanningsdirektoratet/barnehager/e229a364-0caa-4a24-8dbe-225b3d83e075> (lest 15.07.2019).
- Kartverket. (2019b). *Forsiden: Eiendom: Eiendomsinformasjon: Hva er matrikkelen?* Tilgjengelig fra: <https://proxy.kartverket.no/eiendom/eiendomsinformasjon/matrikkelen/> (lest 26.07.2019).

- Kartverket. (2019c). *Grunnskoler*. Geonorge nedlasting. Tilgjengelig fra: <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/utdanningsdirektoratet/grunnskoler/db4b872f-264d-434c-9574-57232f1e90d2> (lest 15.07.2019).
- Kartverket. (2019d). *Matrikkelen - Vegadresse*. Geonorge nedlasting. Tilgjengelig fra: <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/kartverket/matrikkelen-vegadresse/e628729b-90fc-4f32-b018-655e045c541d> (lest 15.07.2019).
- Kartverket. (2019e). *Vbase: Euref89 UTM sone 33, 2d: Shapeformat*. Geonorge nedlasting. Tilgjengelig fra: <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/kartverket/vbase/96104f20-15f6-460e-a907-501a65e2f9ce> (lest 02.07.2019).
- Kartverket. (2019f). *Videregående skoler*. Geonorge nedlasting. Tilgjengelig fra: <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/uuid/c8acfd4f-c285-45a6-9a9b-3ab8d7d3af19> (lest 15.07.2019).
- Kristiansand kommune. (2011a). *Kommuneplanens arealdel 2011 - 2022: Plankart 1 av 3*. Tilgjengelig fra: <https://www.kristiansand.kommune.no/globalassets/teknisk-og-eiendom/kommuneplanen/kommuneplankart220611-ny.pdf> (lest 28.07.2019).
- Kristiansand kommune. (2011b). *Styrke i muligheter: Kommuneplan 2011 - 2022*: Kristiansand kommune. Tilgjengelig fra: https://www.kristiansand.kommune.no/globalassets/teknisk-og-eiendom/kommuneplanen/kommuneplan-2011_endret2013_web-endret-260916.pdf (lest 26.07.2019).
- Kristiansand kommune. (2016). *Kapittel 3: Rettsvirkning og bestemmelser*: Kristiansand kommune. Tilgjengelig fra: https://www.kristiansand.kommune.no/globalassets/teknisk-og-eiendom/kommuneplanen/kommuneplanen_kap3_bestemmelser_1-endret-260916.pdf (lest 26.07.2019).
- Kristiansand kommune. (2017a). *En skapende by med ambisjoner!: Kristiansand mot 2030: Kommuneplanens samfunnsdel 2017-2030*: Kristiansand kommune. Tilgjengelig fra: https://www.kristiansand.kommune.no/globalassets/teknisk-og-eiendom/kommuneplanen/kommuneplan-2011_endret2013_web-endret-260916.pdf (lest 26.07.2019).
- Kristiansand kommune. (2017b). *Gatebruk i Kvadraturen: Endring av kommunedelplan for Kvadraturen og Vestre havn: Del 1 - Temakart gatebruk*. Tilgjengelig fra: <https://www.kristiansand.kommune.no/globalassets/teknisk-og-eiendom/prosjekter-og-kampanjer/gatebruk-og-parkering/web---gatebruk-i-kvadraturen.pdf> (lest 09.08.2019).
- Kristiansand kommune. (2018). *Boligprogram 2019 - 2022*. Tilgjengelig fra: <https://www.kristiansand.kommune.no/contentassets/556119e9149745189974f0e3961f11e7/boligprogram-2019-2022.pdf> (lest 08.08.2019).
- København kommune. (2011). *Flere går mere: Fodgængerstrategi for København*. Tilgjengelig fra: https://kk.sites.itera.dk/apps/kk_pub2/pdf/943_21UMbXBGY4.pdf (lest 08.08.2019).
- Leslie, E., Coffee, N., Frank, L., Owen, N., Bauman, A. & Hugo, G. (2007). Walkability of local communities: Using geographic information systems to objectively assess relevant environmental attributes. *Health & Place*, 13 (1): 111-122.
- Litman, T. (2018). *Economic Value of Walkability*.
- Longley, P. A., Goodchild, M. F., Maguire, D. J. & Rhind, D. W. (2015). *Geographic information science and systems*. 4. utg. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.
- Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging. (2015). *Nasjonale forventninger til Regional og kommunal planlegging: Vedtatt ved kongelig resolusjon 12.juni 2015*: Kommunal- og moderniseringsdepartementet i samarbeid med øvrige departementer.
- Nistov, S. & Farner, A. (1973). *Til fots: planlegging med hensyn til fotgjengeren*. NIBR rapport 29. Oslo: Norsk institutt for by- og regionforskning.
- Norge digitalt. (2018). *FKB-data, Matrikkeldata og N20-data i UTM32 Euref89*: Norge digitalt.
- Nye Kristiansand utfordringsbilde 2018. (2018). *Nye Kristiansand utfordringsbilde 2018*. Tilgjengelig fra: <https://www.kristiansand.kommune.no/globalassets/politikk-og-administrasjon/samfunnsutvikling/nye-kristiansand/utfordringsbildet-for-nye-kristiansand-2018.pdf> (lest 11.07.2019).

- O'Sullivan, D. & Unwin, D. J. (2010). *Geographic information analysis*. 2. utg. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.
- Pivo, G. & Fisher, J. D. (2011). The walkability premium in commercial real estate investments. *Real Estate Economics*, 39 (2): 185-219.
- Plan- og bygningsloven. (2008). *Lov om planlegging og byggesaksbehandling av 27. juni 2008 nr. 71*. Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-27-71> (lest 08.07.2019).
- Planstrategi for nye Kristiansand 2019-2023. (2019). *Planstrategi for nye Kristiansand 2019-2023: Hvilke planer trenger vi?* Tilgjengelig fra: <https://www.kristiansand.kommune.no/globalassets/politikk-og-administrasjon/samfunnsutvikling/nye-kristiansand/planstrategi--for-nye-kristiansand.pdf> (lest 11.07.2019).
- Regional plan for Kristiansandsregionen 2011-2050. (2011). *Regional plan for Kristiansandsregionen 2011-2050*,. Tilgjengelig fra: <https://www.kristiansand.kommune.no/globalassets/politikk-og-administrasjon/samfunnsutvikling/regionale-planer/regionale-plan-kristiansandsregionen-2011---2050.pdf> (lest 26.07.2019).
- Regional planbestemmelse for handelsetablering, A.-A. o. V.-A. (2011). *Regional planbestemmelse for handelsetablering og senterstruktur i Kristiansandsregionen, Aust-Agder og Vest-Agder av 20. juni 2011 nr. 1565*. Tilgjengelig fra: <http://lovdata.no/forskrift/2011-06-20-1565> (lest 09.07.2019).
- Regionplan Agder 2020. (2010). *Regionplan Agder 2020: Aust-Agder og Vest-Agder fylkeskommune*. Tilgjengelig fra: <https://www.kristiansand.kommune.no/globalassets/politikk-og-administrasjon/samfunnsutvikling/regionale-planer/regionplan-agder-2020.pdf> (lest 26.07.2019).
- Rikspolitisk bestemmelse for kjøpesentre. (2008). *Forskrift om rikspolitisk bestemmelse for kjøpesentre av 27. juni 2008 nr.742*. Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/pro/forskrift/2008-06-27-742> (lest 09.07.2019).
- Rodríguez, D. A., Evenson, K. R., Roux, A. V. D. & Brines, S. J. (2009). Land use, residential density, and walking: the multi-ethnic study of atherosclerosis. *American journal of preventive medicine*, 37 (5): 397-404.
- Songdalen kommune. (2012a). *Arealplankart*. Tilgjengelig fra: https://www.songdalen.kommune.no/globalassets/dokumenter---medier/administrasjon/planer-retningslinjer-mm/hovedkart_v_050313.pdf (lest 30.07.2019).
- Songdalen kommune. (2012b). *Bestemmelser til kommuneplanen for Songdalen kommune: Søgne kommune*. Tilgjengelig fra: https://www.songdalen.kommune.no/globalassets/dokumenter---medier/administrasjon/planer-retningslinjer-mm/kommuneplanbestemmelser_12.pdf (lest 26.07.2019).
- Songdalen kommune. (2012c). *Kommuneplanens samfunnsdel 2012 - 2024: Songdalen kommune*. Tilgjengelig fra: https://www.songdalen.kommune.no/globalassets/dokumenter---medier/administrasjon/planer-retningslinjer-mm/kommuneplanen/kommuneplan_26-09-12.pdf (lest 26.07.2019).
- Songdalen kommune. (2012d). *Utbyggingsprogram for Songdalen kommune 2012-2016: Søgne kommune*. Tilgjengelig fra: <https://www.songdalen.kommune.no/globalassets/dokumenter---medier/administrasjon/planer-retningslinjer-mm/utbyggingsprogram-2012-2016.pdf> (lest 26.07.2019).
- Speck, J. (2012). *Walkable City: How downtown can save America one step at a time*. New York: Farrar, Straus and Giroux.
- St.meld. nr. 18 (2016-2017). *Berekraftige byar og sterke distrikt*. Oslo: Kommunal- og moderniseringsdepartementet.
- St.meld. nr. 33 (2016-2017). *Nasjonal transportplan 2018-2029*. Oslo: Samferdselsdepartementet. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-33-20162017/id2546287/sec1> (lest 08.07.2019).
- Statens vegvesen. (2019). *Vegkart*. Tilgjengelig fra: <https://www.vegvesen.no/vegkart/vegkart/#kartlag:geodata/@600000,7225000,3> (lest 17.07.2019).
- Statistisk sentralbyrå. *Nedlasting av rutenettstatistikk: Nedlasting av rutenett: SSB0250M (L) Rutestørrelse 0,0625 km2*. Kart og geodata fra SSB. Tilgjengelig fra: https://www.ssb.no/natur-og-miljo/geodata#Nedlasting_av_rutenettsstatistikk (lest 18.03.2019).

- Statistisk sentralbyrå. (2018a). *Nedlasting av rutenettstatistikk: Statistikker og årganger (rutestørrelse 250x250m): Befolkningsstatistikk (POP)*. Kart og geodata fra SSB. Tilgjengelig fra: https://www.ssb.no/natur-og-miljo/geodata#Nedlasting_av_rutenettsstatistikk (lest 18.03.2019).
- Statistisk sentralbyrå. (2018b). *Nedlasting av rutenettstatistikk: Statistikker og årganger (rutestørrelse 250x250m): Boligstatistikk (DWE)* Kart og geodata fra SSB. Tilgjengelig fra: https://www.ssb.no/natur-og-miljo/geodata#Nedlasting_av_rutenettsstatistikk (lest 18.03.2019).
- Statistisk sentralbyrå. (2018c). *Statistikkbanken: Arealbruk i tettsteder: Tabell 04859: Areal og befolkning i tettsteder (T) 2000 - 2018*. Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/statbank/table/04859/> (lest 02.07.2019).
- Statistisk sentralbyrå. (2018d). *Statistikkbanken: Befolkning: Tabell 11668: Framskrevet folkemengde 1.januar, etter kjønn og alder, i 9 alternativer (K) (B) 2018 - 2040*. Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/statbank/table/11668/> (lest 05.07.2019).
- Statistisk sentralbyrå. (2019a). *Arealbruk: Kartdata i UTM32 Euref89* (lest 05.02.2019).
- Statistisk sentralbyrå. (2019b). *Statistikkbanken: Befolkning: Tabell 07459: Alders- og kjønnsfordeling i kommuner, fylker og hele landets befolkning (K) 1986 - 2019*. Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/statbank/table/07459/> (lest 05.07.2019).
- Statistisk sentralbyrå. (2019c). *Statistikkbanken: Befolkning: Tabell 11342: Areal og befolkning i kommuner, fylker og hele landet (K) 2007 - 2019*. Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/statbank/table/11342/> (lest 02.07.2019).
- Statistisk sentralbyrå. (2019d). *Statistikkbanken: Sysselsetting, registebasert: Tabell 03321: Sysselsatte per 4. kvartal. Pendlingsstrømmer etter statistikkvariabel, arbeidsstedskommune, år og bostedskommune*. Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/statbank/table/03321/> (lest 01.08.2019).
- Statistisk sentralbyrå. (2019e). *Statistikkbanken: Sysselsetting, registebasert: Tabell 11616: Sysselsatte per 4. kvartal, etter region, statistikkvariabel og år*. Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/statbank/table/11616/> (lest 01.08.2019).
- Statistisk sentralbyrå. (2019f). *Temakart: Befolkning 1km 2019*. Tilgjengelig fra: <https://kart.ssb.no> (lest 02.07.2019).
- Sterkere sammen: Kristiansand mot 2030. (2019). *Sterkere sammen: Kristiansand mot 2030: Forslag til planprogram: Kommuneplan for Kristiansand: Samfunnsdel med overordnet arealstrategi: 10.april 2019*: Kristiansand kommune. Tilgjengelig fra: https://www.kristiansand.kommune.no/globalassets/nye-kristiansand/2019_sterkere-sammen/sterkere-sammen---forslag-til-planprogram.pdf (lest 26.07.2019).
- Stor engelsk ordbok. Tilgjengelig fra: <https://www.ordnett.no/butikk/engelske-ordboker/stor-engelsk-ordbok> (lest 28.06.2019).
- Stor norsk ordbok. Tilgjengelig fra: <https://www.ordnett.no/butikk/norske-ordboker/stor-norsk-ordbok> (lest 28.06.2019).
- Strand, G.-H. & Bloch, V. (2009). *Statistical grids for Norway: Documentation of national grids for analysis and visualisation of spatial data in Norway*: Statistisk sentralbyrå. Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/artikler-og-publikasjoner/statistical-grids-for-norway> (lest 18.03.2019).
- Strategisk næringsplan for Kristiansandsregionen. (2014). *Strategisk næringsplan for Kristiansandsregionen*. Tilgjengelig fra: https://www.kristiansand.kommune.no/globalassets/politikk-og-administrasjon/samfunnsutvikling/planer/strategisk-naringsplan-_web.pdf (lest 26.07.2019).
- Søgne kommune. (2018). *Kommuneplanens samfunnsdel: Søgne mot 2030*: Søgne kommune. Tilgjengelig fra: <https://www.sogne.kommune.no/globalassets/dokumenter/teknisk/arealenheten/plan/kommuneplan-og-planstrategi/kommuneplanens-samfunnsdel---sogne-mot-2030---vedtatt-21.06.18..pdf> (lest 26.07.2019).
- Søgne kommune. (2019a). *Kommuneplan for Søgne 2018 2030: Arealplankart*. Tilgjengelig fra: https://www.sogne.kommune.no/globalassets/dokumenter/teknisk/arealenheten/plan/kommuneplan-og-planstrategi/kommuneplan-2018-2030/kommuneplan-for-sogne-2018_2030.pdf (lest 08.08.2019).

- Søgne kommune. (2019b). *Kommuneplan for Søgne: 2018-2030 - Arealdelen: Planbestemmelser*: Søgne kommune. Tilgjengelig fra: <https://www.sogne.kommune.no/globalassets/dokumenter/teknisk/arealenheten/plan/kommuneplan-og-planstrategi/kommuneplan-2018-2030/bestemmelser--kommuneplan.pdf> (lest 26.07.2019).
- Tennøy, A. (2011). *Trafikkreduserende fortetting*. Tiltakskatalog for transport og miljø. Tilgjengelig fra: <https://www.tiltak.no/a-begrense-transportarbeidet/a-1-lokalisering/a-1-3/>.
- Tennøy, A., Gundersen, F., Hagen, O. H., Knapskog, M. & Uteng, T. P. (2017a). *Transport- og klimaeffekter av knutepunktfortetting i Bergen, Kristiansand og Oslo*. TØI rapport 1575/2017. Tilgjengelig fra: <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=46184> (lest 04.02.2019).
- Tennøy, A., Øksenholt, K. V., Tønnesen, A. & Hagen, O. H. (2017b). *Kunnskapsgrunnlag: Areal- og transportutvikling for klimavennlige og attraktive byer*. TØI rapport 1593A/2017. Tilgjengelig fra: <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=46142> (lest 04.02.2019).
- Thon Eiendom. (2019). *AMFI Vågsbygd*. Tilgjengelig fra: <https://thoneiendom.no/contentassets/8130e8aa4cbb42ff994d3809986a34d8/amfi-vagsbygd-pdf> (lest 28.07.2019).
- Trafikkregler. (1986). *Forskrift om kjørende og gående trafikk av 21.mars 1986 nr. 747*. Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/forskrift/1986-03-21-747> (lest 15.05.2019).
- Øksenholt, K. V., Tønnesen, A. & Tennøy, A. (2016). *Hvordan utforme selvforsynte boligsatelitter med lav bilavhengighet?* TØI rapport 1530/2016. Tilgjengelig fra: <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=44339> (lest 04.02.2019).

Vedlegg

Vedlegg A

| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------------------|------------------|-------|-------------|----------|------------|-------|
| | | Bolig | Kommersielt | Industri | Rekreasjon | Annet |
| HOVEDKLASS | UNDERKLASS | | | | | |
| Beredskap | | | | | | |
| | Beredskap | | | | | X |
| Boligbebyggelse | | | | | | |
| | AnnenBolig | X | | | | |
| | BoligNaering | X | | | | |
| | FrittliggSmaahus | X | | | | |
| | KonsSmaahus | X | | | | |
| | StoreBoligbygg | X | | | | |
| Fritidsbebyggelse | | | | | | |
| | FritidsBeb | | | | X | |
| GroenneOmr | | | | | | |
| | GroenneOmr | | | | X | |
| HelseSosial | | | | | | |
| | LegeHelse | | | | | X |
| | SykehjemMm | | | | | X |
| | Sykehus | | | | | X |
| IdrettsOmr | | | | | | |
| | IdrettsOmr | | | | X | |
| KulturReligion | | | | | | |
| | KinoTeaterMm | | X | | | |
| | MuseerBibliotek | | | | X | |
| | Religion | | | | | X |
| LandbrukFiske | | | | | | |
| | FiskeBeb | | | X | | |
| | TunOmr | | | X | | |
| | UtmarksBeb | | | X | | |
| NaeringTjeneste | | | | | | |
| | IndustriMm | | | X | | |
| | KontorForretning | | X | | | |
| | OvernattingMm | | X | | | |
| TeknInfrastr | | | | | | |
| | Energiforsyning | | | | | X |
| | VannAvlRenov | | | | | X |
| TransportTelek | | | | | | |
| | AnnenBilveg | | | | | X |
| | AnnenVeg | | | | | X |
| | Bane | | | | | X |
| | GangSykkelVeg | | | | | X |
| | HovedVeg | | | | | X |
| | KaiHavnOmr | | | | | X |
| | LufthavnOmr | | | | | X |
| | Motorveg | | | | | X |
| | Parkering | | | | | X |
| | TerminalEksped | | | | | X |
| | VegTrafikkTilsyn | | | | | X |
| UklassifisertBeb | | | | | | |
| | UklassifisertBeb | | | | | X |
| UndervisnBhage | | | | | | |
| | AnnetUndervisn | | | | | X |
| | Barnehage | | | | | X |
| | BarneUngdSkole | | | | | X |
| | VideregSkole | | | | | X |

| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|----------------|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|
| 1 | SSBid | HISTO_NODATA | HISTO_1 | HISTO_2 | HISTO_3 | HISTO_4 | HISTO_5 | Sum |
| 2 | 20970006476250 | 57946 | 2302 | 0 | 0 | 0 | 2009 | 62257 |
| 3 | 20970006476000 | 38819 | 12137 | 0 | 5349 | 0 | 5952 | 62257 |
| 4 | 20987506477250 | 54413 | 3637 | 0 | 542 | 336 | 3328 | 62256 |
| 5 | 20990006477000 | 52472 | 3868 | 0 | 2549 | 0 | 3371 | 62260 |
| 6 | 20980006476750 | 45052 | 11280 | 0 | 0 | 44 | 5881 | 62257 |
| 7 | 20980006476500 | 40347 | 11248 | 522 | 186 | 1514 | 8438 | 62255 |

HISTO_NODATA, HISTO_1, HISTO_2, HISTO_3, HISTO_4 og HISTO_5 summeres, og man får da størrelsen på rutene. Tallet bak HISTO_ viser til hvilken arealkategori det er. EXCEL-arket over har fått navnet Originaldata.

=Originaldata!G2/Originaldata!H2

| | A | B | C | D | E | F |
|---|----------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| 1 | SSBid | HISTO_1 | HISTO_2 | HISTO_3 | HISTO_4 | HISTO_5 |
| 2 | 20970006476250 | 0.03697576 | 0 | 0 | 0 | 0.032269464 |
| 3 | 20970006476000 | 0.19494997 | 0 | 0.08591805 | 0 | 0.095603707 |
| 4 | 20987506477250 | 0.05842007 | 0 | 0.00870599 | 0.00539707 | 0.053456695 |
| 5 | 20990006477000 | 0.06212657 | 0 | 0.04094121 | 0 | 0.054143913 |
| 6 | 20980006476750 | 0.18118445 | 0 | 0 | 0.00070675 | 0.094463273 |
| 7 | 20980006476500 | 0.18067625 | 0.00838487 | 0.00298771 | 0.02431933 | 0.135539314 |

Dette EXCEL-arket som har fått nåvnet Bearbeiding, henviser til det forrige regnearket, og andelen til de forskjellige arealklassene blir regnet ut ved å dele verdien i hver kategori med Sum, som er totalarealet til ruten.

=-(Bearbeiding!F2*HVISFEIL(LN(Bearbeiding!F2);0))/LN(5)

| | A | B | C | D | E | F | G |
|---|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------------|
| 1 | SSBid | HISTO_1 | HISTO_2 | HISTO_3 | HISTO_4 | HISTO_5 | Arealbruk_score |
| 2 | 20970006476250 | 0.0758 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0688 | 0.1446 |
| 3 | 20970006476000 | 0.1980 | 0.0000 | 0.1310 | 0.0000 | 0.1394 | 0.4685 |
| 4 | 20987506477250 | 0.1031 | 0.0000 | 0.0257 | 0.0175 | 0.0973 | 0.2435 |
| 5 | 20990006477000 | 0.1073 | 0.0000 | 0.0813 | 0.0000 | 0.0981 | 0.2867 |
| 6 | 20980006476750 | 0.1923 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0032 | 0.1385 | 0.3340 |
| 7 | 20980006476500 | 0.1921 | 0.0249 | 0.0108 | 0.0562 | 0.1683 | 0.4522 |

I det siste regnearket, regnes det ut en "entropy score", som jeg har valgt å kalle "Arealbruk_score" (Leslie et al., 2007). Det er følgende formel som skal brukes:

k er arealbrukskategorien, p er andelen av hver rute som er brukt til en arealkategori og N er antall arealbrukskategorier. Dette resulterer i en "Arealbruk score" som går fra 0 til 1, hvor 0 er helt homogen bruk av arealet, mens 1 er mest mulig heterogen bruk. Siden LN(0) resulterer i en feilmelding brukes HVISFEIL, slik at man da kan få verdien 0 istedenfor en feilmelding.

$$-\frac{\sum_k (p_k \ln p_k)}{\ln N}$$

Vedlegg C

Kristiansand

| | Bebyggelse og anlegg/Bolig | LNFR | Grønnstruktur | Sentrumsformål |
|-----------|----------------------------|------|---------------|----------------|
| Kvartil 1 | 26 % | 47 % | 9 % | 0 % |
| Kvartil 2 | 47 % | 26 % | 13 % | 0 % |
| Kvartil 3 | 58 % | 14 % | 11 % | 1 % |
| Kvartil 4 | 57 % | 5 % | 12 % | 9 % |

Tabell 3 Kristiansand, Andel eksisterende arealformål innenfor walkability index

| | Bebyggelse og anlegg/Bolig | Offentlig eller privat tjenesteyting | Næringsvirksomhet | Sentrumsformål |
|-----------|----------------------------|--------------------------------------|-------------------|----------------|
| Kvartil 1 | 1,0 % | 0,1 % | 0,0 % | 0,2 % |
| Kvartil 2 | 0,6 % | 0,3 % | 0,8 % | 0,3 % |
| Kvartil 3 | 0,2 % | 0,2 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Kvartil 4 | 0,3 % | 0,2 % | 0,1 % | 0,1 % |

Tabell 4 Kristiansand, Andel nye arealformål innenfor walkability index

Søgne

| | Bolig-bebyggelse | LNFR | Offentlig eller privat tjenesteyting | LNF Spredt bolig-bebyggelse | Sentrumsformål |
|-----------|------------------|------|--------------------------------------|-----------------------------|----------------|
| Kvartil 1 | 28 % | 41 % | 1 % | 8 % | 0 % |
| Kvartil 2 | 34 % | 35 % | 2 % | 9 % | 0 % |
| Kvartil 3 | 45 % | 26 % | 5 % | 2 % | 0 % |
| Kvartil 4 | 51 % | 24 % | 3 % | 0 % | 11 % |

Tabell 5 Søgne, Andel eksisterende arealformål innenfor walkability index

| | Bolig-bebyggelse | Offentlig eller privat tjenesteyting | Idrettsanlegg | Friområde |
|-----------|------------------|--------------------------------------|---------------|-----------|
| Kvartil 1 | 8,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,2 % |
| Kvartil 2 | 1,8 % | 0,1 % | 0,0 % | 0,2 % |
| Kvartil 3 | 4,3 % | 0,4 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Kvartil 4 | 1,3 % | 0,7 % | 1,4 % | 0,0 % |

Tabell 6 Søgne, Andel nye arealformål innenfor walkability index

Vedlegg D

| Næringskode | Næring beskrivelse |
|-------------|---|
| 14.19 | Produksjon av klær og tilbehør ellers |
| 47.112 | Kioskhandel med bredt vareutvalg med hovedvekt på nærings- og nytelsesmidler |
| 47.3 | Detaljhandel med drivstoff til motorvogner |
| 47.251 | Butikkhandel med vin og brennevin |
| 47.771 | Butikkhandel med ur og klokker |
| 47.524 | Butikkhandel med trelast |
| 47.26 | Butikkhandel med tobakksvarer |
| 47.532 | Butikkhandel med tepper |
| 47.42 | Butikkhandel med telekommunikasjonsutstyr |
| 47.51 | Butikkhandel med tekstiler og utstyrsvarer |
| 47.531 | Butikkhandel med tapeter og gulvbelegg |
| 47.242 | Butikkhandel med sukkervarer |
| 47.641 | Butikkhandel med sportsutstyr |
| 47.65 | Butikkhandel med spill og leker |
| 47.721 | Butikkhandel med skotøy |
| 47.722 | Butikkhandel med reiseeffekter av lær og lærimitasjoner og varer av lær |
| 47.782 | Butikkhandel med optiske artikler |
| 47.299 | Butikkhandel med nærings- og nytelsesmidler ikke nevnt annet sted |
| 47.591 | Butikkhandel med møbler |
| 47.594 | Butikkhandel med musikkinstrumenter og noter |
| 47.74 | Butikkhandel med medisinske og ortopediske artikler |
| 47.75 | Butikkhandel med kosmetikk og toalettartikler |
| 47.71 | Butikkhandel med klær |
| 47.22 | Butikkhandel med kjøtt og kjøttvarer |
| 47.593 | Butikkhandel med kjøkkenutstyr, glass og steintøy |
| 47.762 | Butikkhandel med kjæledyr og fôr til kjæledyr |
| 47.292 | Butikkhandel med kaffe og te |
| 47.522 | Butikkhandel med jernvarer |
| 47.63 | Butikkhandel med innspillinger av musikk og video |
| 47.599 | Butikkhandel med innredningsartikler ikke nevnt annet sted |
| 47.291 | Butikkhandel med helsekost |
| 47.772 | Butikkhandel med gull- og sølvvarer |
| 47.533 | Butikkhandel med gardiner |
| 47.642 | Butikkhandel med fritidsbåter og -utstyr |
| 47.781 | Butikkhandel med fotoutstyr |
| 47.23 | Butikkhandel med fisk, skalldyr og bløtdyr |
| 47.523 | Butikkhandel med fargevarer |
| 47.54 | Butikkhandel med elektriske husholdningsapparater |
| 47.259 | Butikkhandel med drikkevarer ellers |
| 47.41 | Butikkhandel med datamaskiner og utstyr til datamaskiner |
| 47.61 | Butikkhandel med bøker |
| 47.529 | Butikkhandel med byggevarer ikke nevnt annet sted |
| 47.799 | Butikkhandel med brukte varer ellers |
| 47.792 | Butikkhandel med brukte klær |
| 47.111 | Butikkhandel med bredt vareutvalg med hovedvekt på nærings- og nytelsesmidler |
| 47.19 | Butikkhandel med bredt vareutvalg ellers |
| 47.521 | Butikkhandel med bredt utvalg av jernvarer, fargevarer og andre byggevarer |
| 47.761 | Butikkhandel med blomster og planter |
| 47.592 | Butikkhandel med belysningsutstyr |
| 47.241 | Butikkhandel med bakervarer og konditorvarer |
| 47.43 | Butikkhandel med audio- og videoutstyr |
| 47.73 | Butikkhandel med apotekvarer |
| 47.789 | Butikkhandel ikke nevnt annet sted |

| Organisasjonsnummer | Navn | Næringskode | Antall ansatte | Adresse | Punktkoordinat Euref UTM32N |
|---------------------|---|-------------|----------------|--------------------------|-------------------------------|
| 918003436 | NORRØNA CONCEPT STORE KRISTIANSAND | 14.19 | 7 | Barstølveien 33 | Point (448918 6449053.9999) |
| 919048050 | FLEKKERØY KIOSK & ISBAR - GJØTTERUD | 47.112 | 5 | Skjærgårdsveien 105 | Point (441154.8 6438127.8999) |
| 985792062 | 7-ELEVEN | 47.112 | 13 | Markens gate 17 | Point (440799 6445270.9999) |
| 983630405 | NARVESEN BUTIKKEN 438 | 47.112 | 11 | Markens gate 20A | Point (440727 6445373.9999) |
| 974192152 | NARVESEN BUTIKKEN 485 VÅGSBYGD SENTER | 47.112 | 3 | Kirsten Flagstads vei 32 | Point (438347 6443086.9999) |
| 986572260 | NARVESEN BUTIKKEN 421 | 47.112 | 4 | Markens gate 35 | Point (440599 6445461.9999) |
| 986528180 | NARVESEN BUTIKKEN 465 | 47.112 | 5 | Markens gate 10A | Point (440853.5 6445248.9999) |
| 974822997 | NARVESEN BUTIKKEN 446 | 47.112 | 4 | Vestre Strandgate 33 | Point (440561 6445294.9999) |
| 971725591 | DACAPO | 47.112 | 1 | Skippergata 2A | Point (440584 6445343.9999) |
| 997457552 | NARVESEN BUTIKKEN 151 SØRLANDSSENTERET | 47.112 | 5 | Barstølveien 29 | Point (448739.4 6448768.3999) |
| 812437992 | NARVESEN BUTIKKEN 197 SØRLANDSSSENT | 47.112 | 9 | Barstølveien 29 | Point (448739.4 6448768.3999) |
| 921177631 | HOVIS HOLDING AS | 47.112 | 7 | Peder Claussons gate 15B | Point (441530 6446399.9999) |
| 971801352 | SHELL WALHALLA | 47.3 | 18 | Marviksveien 12A | Point (441921 6446023.9999) |
| 971831693 | KJOS SERVICESENTER AS | 47.3 | 8 | Holskogveien 2B | Point (438422 6441686.9999) |
| 971684488 | TIGER AS AVD ODDEMARKA VEISERVICE | 47.3 | 15 | Østre ringvei 88 | Point (442316 6446877.9999) |
| 972230847 | KNUTSEN & HELLE BENSINSERVICE AS STATOIL SERVICE NORD | 47.3 | 11 | Vesterveien 24 | Point (439559 6444909.9999) |
| 971876247 | PARKO AS | 47.3 | 29 | Vestre Strandgate 13 | Point (440767 6445063.9999) |
| 971947616 | SHELL GARTNERLØKKA | 47.3 | 25 | Vestre Strandgate 59 | Point (440330 6445516.9999) |
| 980518671 | KNUTSEN & HELLE BENSINSERVICE AS STATOIL SERVICE SYD | 47.3 | 9 | Vesterveien 25 | Point (439706.2 6444785.0499) |
| 971808314 | TIGER AS AVD KROSSEN VEISERVICE | 47.3 | 6 | Setesdalsveien 98 | Point (438605 6446274.9999) |
| 971779934 | TIGER AS AVD SØGNE VEISERVICE | 47.3 | 14 | Sentrumsveien 2 | Point (430103 6440269.9999) |
| 971738685 | MOSBY BILSENTER AS | 47.3 | 7 | Setesdalsveien 441 | Point (436678.5 6453283.7999) |
| 983919464 | SØGNE BILSERVICE AS | 47.3 | 8 | Lundeveien 116B | Point (428153 6440006.9999) |
| 996727726 | SHELL VIGE | 47.3 | 14 | Vige havnevei 1 | Point (443673.6 6447335.1999) |
| 986964320 | BRØDRENE FINNESTAD AS | 47.3 | 31 | Hånesveien 2 | Point (446623 6447617.9999) |
| 971692014 | 7-ELEVEN YX 7703 VÅGSBYG | 47.3 | 13 | Vågsbygd ringvei 90 | Point (438892 6443498.9999) |
| 979754981 | SHELL FIDJANE VEST | 47.3 | 23 | Vesterveien 200 | Point (435969 6445395.9999) |
| 972296880 | SHELL FIDJANE ØST | 47.3 | 17 | Vesterveien 201 | Point (436155 6445331.9999) |
| 971939540 | STATOIL ELVEGATEN | 47.3 | 11 | Sentrumsveien 8 | Point (430048 6440276.9999) |
| 971920246 | FINSLAND BENSIN | 47.3 | 9 | Songdalsvegen 736 | Point (421310 6459593.9999) |
| 973082493 | YX 7-ELEVEN 7535 ROSSELAND | 47.3 | 16 | Rosellandsvegen 4 | Point (432657 6444380.9999) |
| 971743360 | NODELAND BENSIN AS | 47.3 | 9 | Songdalsvegen 101 | Point (431441 6446603.9999) |
| 873078952 | TRAVEL RETAIL NORWAY AS AVD KRISTIANSAND LUFHAVN | 47.251 | 30 | Kjevikveien 250 | Point (445379.8 6451265.9999) |
| 973107119 | VINMONOPOLET AS BUTIKK KR.SAND SØRLANDSSENTERET | 47.251 | 13 | Barstølveien 33 | Point (448918 6449053.9999) |
| 973106759 | VINMONOPOLET AS BUTIKK LILLEMARKENS | 47.251 | 12 | Gyldenløves gate 1C | Point (440625 6445331.9999) |
| 993873462 | VINMONOPOLET AS BUTIKK VÅGSBYGD | 47.251 | 6 | Kirsten Flagstads vei 32 | Point (438347 6443086.9999) |
| 991370277 | VINMONOPOLET AS BUTIKK SØGNE | 47.251 | 6 | Marie Førheids vei 10 | Point (430183 6440285.9999) |
| 973152947 | ASKELAND AS AVD MARKENSGATE | 47.771 | 6 | Markens gate 20 | Point (440749 6445361.9999) |
| 993876445 | PORT1 AS | 47.524 | 4 | Barstølveien 7A | Point (448569 6448605.9999) |
| 914420482 | KRISTIANSAND DAMPUTSTYR AS | 47.26 | 20 | Skibåsen 39 | Point (448414 6449036.9999) |
| 999477984 | AH EIENDOM AS | 47.532 | 1 | Dronningens gate 31 | Point (440999 6445352.9999) |
| 872074112 | ORIENTALSKE TEPPE AS | 47.532 | 1 | Dronningens gate 31 | Point (440999 6445352.9999) |
| 915253776 | FAT TELECOM AS | 47.42 | 2 | Kirsten Flagstads vei 32 | Point (438347 6443086.9999) |
| 821233712 | MOBIL CARE FAISAL RAZA | 47.42 | 1 | Markens gate 35 | Point (440599 6445461.9999) |
| 893338632 | TEKNIKMAGASINET NORWAY AS AVD SANDNES KJØPESENTER | 47.42 | 5 | Markens gate 10A | Point (440853.5 6445248.9999) |
| 993488879 | TELIA NORGE AS TELIA AVD SANDNES | 47.42 | 7 | Tollbodgata 14 | Point (440872.1 6445305.5999) |
| 912588513 | TEKNIKMAGASINET NORWAY AS AVD SØRLANDSSENTERET | 47.42 | 8 | Barstølveien 29 | Point (448739.4 6448768.3999) |

| Organisasjonsnummer | Navn | Næringskode | Antall ansatte | Adresse | Punktkoordinat Euref UTM32N |
|---------------------|--|-------------|----------------|---------------------------|-------------------------------|
| 995241463 | ELKJØP PHONEHOUSE SØRLANDSSENTERET | 47.42 | 5 | Barstølveien 31 | Point (448807 6449071.9999) |
| 993131776 | SAMTECH SØR AS | 47.42 | 8 | Barstølveien 31 | Point (448807 6449071.9999) |
| 997767977 | TELIA NORGE AS TELIA AVD SØRLANDSSENTERET | 47.42 | 5 | Barstølveien 31 | Point (448807 6449071.9999) |
| 916883153 | STRIKKELIV AS | 47.51 | 6 | Barstølveien 35 | Point (449058 6449010.9999) |
| 874900052 | PRINCESS AVD 101 SØRLANDSSENTERET | 47.51 | 8 | Barstølveien 35 | Point (449058 6449010.9999) |
| 913397614 | PRINCESS AVD 501 VÅGSBYGD | 47.51 | 8 | Kirsten Flagstads vei 32 | Point (438347 6443086.9999) |
| 893964142 | KID INTERIØR AS 101 AVD AMFI VÅGSBYGD | 47.51 | 8 | Kirsten Flagstads vei 32 | Point (438347 6443086.9999) |
| 974090082 | NYE LARS LANGFELDT AS | 47.51 | 3 | Henrik Wergelands gate 21 | Point (440655 6445557.9999) |
| 981034589 | KARMIN GARN & GAVER AS | 47.51 | 14 | Gyldenløves gate 17 | Point (440840 6445528.9999) |
| 977044537 | HUSFLIDEN KRISTIANSAND | 47.51 | 15 | Gyldenløves gate 6A | Point (440699 6445344.9999) |
| 975958124 | KID INTERIØR AS 22 AVD LILLEMARKE | 47.51 | 10 | Gyldenløves gate 1C | Point (440625 6445331.9999) |
| 972176281 | PRINCESS AVD 105 KRISTIANSAND | 47.51 | 7 | Henrik Wergelands gate 26 | Point (440660 6445522.9999) |
| 917762163 | KREMMERLOFTET AS | 47.51 | 5 | Svaleveien 21A | Point (438471 6443871.9999) |
| 974898209 | KID INTERIØR AS 18 AVD SØRLANDSSENTERET | 47.51 | 9 | Barstølveien 29 | Point (448739.4 6448768.3999) |
| 995549735 | STOFF & STIL NORGE AS AVD KRISTIANSAND | 47.51 | 16 | Barstølveien 80 | Point (449164 6448670.9999) |
| 915358683 | LITT ULLENT AS | 47.51 | 1 | Stauslandsveien 29 | Point (430332 6439030.9999) |
| 918290109 | RETAIL LEX SØRLANDSSENTERET | 47.51 | 5 | Barstølveien 31 | Point (448807 6449071.9999) |
| 972028657 | VIGE INTERIØR AS | 47.531 | 3 | Ægirs vei 8A | Point (442853 6446325.9999) |
| 971715170 | MARKENS GOTTERI OG ISBAR AS | 47.242 | 13 | Markens gate 13 | Point (440837 6445224.9999) |
| 985703744 | ED SPORT AS | 47.641 | 4 | Barstølveien 58 | Point (448788 6448711.9999) |
| 916695543 | GORILLA SPORTS AS | 47.641 | 1 | Dvergnesheia 30 | Point (445155.7 6443306.4999) |
| 992483059 | ED SPORT - SØR AS | 47.641 | 5 | Barstølveien 33 | Point (448918 6449053.9999) |
| 912065960 | SPORT OUTLET SØRLANDSSENTERET AS | 47.641 | 15 | Barstølveien 33 | Point (448918 6449053.9999) |
| 986236104 | LØPLABBET AS AVD KRISTIANSAND | 47.641 | 8 | Markens gate 17 | Point (440799 6445270.9999) |
| 971743522 | G NORDBY CYCLE & MASKINFORRETNING | 47.641 | 10 | Henrik Wergelands gate 9 | Point (440561 6445462.9999) |
| 919119543 | SYKKELGUTTANE AS | 47.641 | 3 | Gyldenløves gate 10 | Point (440743 6445389.9999) |
| 972218928 | KRISTIANSAND SYKKELSENTER AS | 47.641 | 4 | Grim torv 3 | Point (439536 6445776.9999) |
| 971914785 | VÅGSBYGD SPORT AS | 47.641 | 9 | Kirsten Flagstads vei 32 | Point (438347 6443086.9999) |
| 981713338 | SPORTSPROFIL NORGE AS | 47.641 | 6 | Industrigata 1 | Point (442594 6445879.9999) |
| 971791543 | GRESVIG DETALJANDEL AS AVD G-SPORT KRISTIANSAND | 47.641 | 10 | Tollbodgata 14 | Point (440872.1 6445305.5999) |
| 981876709 | GRESVIG DETALJANDEL AS AVD INTERSPORT SKIPPERGATA | 47.641 | 30 | Skippergata 13 | Point (440665 6445458.9999) |
| 917025096 | JESSE AS | 47.641 | 2 | Vestre Strandgate 23 | Point (440684 6445158.9999) |
| 992481684 | SESSION KRISTIANSAND AS | 47.641 | 10 | Markens gate 48 | Point (440520 6445584.9999) |
| 996741451 | G-MAX SØRLANDSPARKEN | 47.641 | 50 | Barstølveien 102 | Point (449280 6448773.9999) |
| 917429804 | SPORTSHUSET OUTLET AS AVD 316 SØRLANDSPARKEN | 47.641 | 8 | Barstølveien 104 | Point (449218 6448817.9999) |
| 994508954 | HORZE NORGE AS AVD KRISTIANSAND | 47.641 | 6 | Travparkveien 30 | Point (450064 6449202.9999) |
| 919710527 | SKOG OG VARME AS | 47.641 | 3 | Hønemyrvegen 349 | Point (422185 6461836.9999) |
| 972050857 | INTERSPORT SØGNE AS | 47.641 | 5 | Rådhusveien 33 | Point (430063 6440077.9999) |
| 914098033 | OAM AS | 47.641 | 1 | Songdalsvegen 65 | Point (431524 6446395.9999) |
| 918829784 | GRESVIG DETALJANDEL AS AVD INTERSPORT SØRLANDSSENTERET | 47.641 | 11 | Barstølveien 31 | Point (448807 6449071.9999) |
| 993817600 | XXL SPORT & VILLMARK AS AVD KRISTIANSAND | 47.641 | 135 | Barstølveien 31 | Point (448807 6449071.9999) |
| 972156787 | BARNELAND AS | 47.65 | 7 | Barstølveien 35 | Point (449058 6449010.9999) |
| 974879018 | SESAM VÅGSBYGD AS | 47.65 | 15 | Kirsten Flagstads vei 30 | Point (438393 6443149.9999) |
| 993307467 | TOP-TOY NORGE AS AMFI SANDNES | 47.65 | 9 | Tollbodgata 14 | Point (440872.1 6445305.5999) |
| 996456600 | TOP-TOY NORGE AS AVD TOYSR US KRISTIANSAND | 47.65 | 21 | Barstølveien 96 | Point (449406 6448687.9999) |
| 972427047 | SORIA MORIA AS | 47.65 | 6 | Rådhusveien 20 | Point (430108 6440122.9999) |
| 912643778 | LEKEPLANETEN KRISTIANSAND AS | 47.65 | 9 | Markens gate 25B | Point (440656 6445380.9999) |

| Organisasjonsnummer | Navn | Næringskode | Antall ansatte | Adresse | Punktkoordinat Euref UTM32N |
|---------------------|---|-------------|----------------|---------------------------|-------------------------------|
| 993015784 | TOP-TOY NORGE AS AVD BR-LEKER SØRLANDSSENTERET | 47.65 | 9 | Barstølveien 31 | Point (448807 6449071.9999) |
| 981168933 | DIN SKO AVD 1111 SØRLANDSSENTERET | 47.721 | 10 | Barstølveien 35 | Point (449058 6449010.9999) |
| 971777834 | LARSEN SKO AS MANI SØRLANDSSENTERET | 47.721 | 8 | Barstølveien 33 | Point (448918 6449053.9999) |
| 992765658 | SKOBY SØRLANDSSENTERET | 47.721 | 8 | Barstølveien 35 | Point (449058 6449010.9999) |
| 981239210 | DNA SØRLANDSSENTERET | 47.721 | 4 | Barstølveien 35 | Point (449058 6449010.9999) |
| 972144452 | EUROSKO SØRLANDSSENTERET | 47.721 | 13 | Barstølveien 35 | Point (449058 6449010.9999) |
| 981133277 | EUROSKO VÅGSBYGD | 47.721 | 5 | Kirsten Flagstads vei 32 | Point (438347 6443086.9999) |
| 915072070 | BIANCO NORGE AS BIANCO FOOTWEAR KRISTIANSAND | 47.721 | 1 | Markens gate 32 | Point (440646 6445456.9999) |
| 971677295 | CENTRUM SKO AS | 47.721 | 5 | Henrik Wergelands gate 4 | Point (440550 6445423.9999) |
| 993495697 | EUROSKO SANDENS | 47.721 | 10 | Tollbodgata 14 | Point (440872.1 6445305.5999) |
| 971732415 | SKOTIQUE AS | 47.721 | 3 | Skippergata 20 | Point (440716 6445473.9999) |
| 871778922 | J. SØRENSEN SKO AS | 47.721 | 8 | Skippergata 35 | Point (440736 6445524.9999) |
| 971684852 | EVA SKO | 47.721 | 10 | Skippergata 4 | Point (440619 6445371.9999) |
| 871811792 | HÆLA I TAKET SKOBUKTIKKEN AS | 47.721 | 24 | Torvgata 2 | Point (430069 6440123.9999) |
| 997793145 | SKOPUNKTEN AVD 2207 KRISTIANSAND | 47.721 | 6 | Skibåsen 56 | Point (448686.2 6448797.6999) |
| 995768420 | TØNNESEN EUROSKO SØGNE | 47.721 | 4 | Torvgata 5 | Point (430048 6440133.9999) |
| 976870425 | LA SCARPA AS | 47.721 | 3 | Dronningens gate 20 | Point (440943 6445259.9999) |
| 912868915 | ECCO SHOP SØRLANDSSENTERET | 47.721 | 1 | Barstølveien 31 | Point (448807 6449071.9999) |
| 971756136 | MORRIS SENTRUM KRISTIANSAND AVD 7140 GYLDENLØVESGATE | 47.722 | 5 | Gyldenløves gate 6 | Point (440710 6445356.9999) |
| 972238783 | REISEMAGASINET AS | 47.722 | 6 | Tordenskjolds gate 17 | Point (440500 6445622.9999) |
| 921482531 | CLARAS AS | 47.722 | 3 | Skippergata 47A | Point (440774 6445590.9999) |
| 972072141 | MORRIS SØRLANDSSENTERET KR SAND AVD 6120 SØRLANDSSENTERET | 47.722 | 4 | Barstølveien 33 | Point (448918 6449053.9999) |
| 917573573 | ERØY OPTIKK AS | 47.782 | 2 | Rona 8 | Point (445906.2 6446984.8999) |
| 972030244 | SYNSAM GROUP NORWAY AS AVD VÅGSBYGD | 47.782 | 8 | Kirsten Flagstads vei 32 | Point (438347 6443086.9999) |
| 971978732 | KRISTIANSAND SPECSAVERS AS | 47.782 | 11 | Markens gate 35 | Point (440599 6445461.9999) |
| 871727112 | LAUVLAND ØYEPTIKK AS | 47.782 | 17 | Henrik Wergelands gate 10 | Point (440582 6445439.9999) |
| 971674881 | SYNSAM GROUP NORWAY AS AVD KRISTIANSAND | 47.782 | 8 | Gyldenløves gate 1A | Point (440660 6445344.9999) |
| 971784954 | SVEND TVEDT AS | 47.782 | 9 | Tollbodgata 8 | Point (440821 6445241.9999) |
| 993107832 | BRILLELAND AS AVD SANDNES | 47.782 | 10 | Tollbodgata 14 | Point (440872.1 6445305.5999) |
| 921103042 | LUND OPTIKK AS | 47.782 | 2 | Østre ringvei 65A | Point (442479 6446480.9999) |
| 971902280 | HANS J NILSEN AS | 47.782 | 12 | Markens gate 48 | Point (440520 6445584.9999) |
| 973539337 | BRILLELAND AS AVD SØRLANDSSENTERET | 47.782 | 10 | Barstølveien 37 | Point (448880.6 6448968.4999) |
| 984845332 | SYNSOPPLEVELSER SØGNE AS | 47.782 | 5 | Torvgata 5 | Point (430048 6440133.9999) |
| 812428292 | SØRLANDSSENTERET SPECSAVERS AS | 47.782 | 7 | Barstølveien 33 | Point (448918 6449053.9999) |
| 812455362 | SYNSAM GROUP NORWAY AS AVD SØRLANDSSENTERET | 47.782 | 13 | Barstølveien 31 | Point (448807 6449071.9999) |
| 899089162 | DELI DE LUCA KJEVIK AVGANG | 47.299 | 21 | Kjevikveien 250 | Point (445379.8 6451265.9999) |
| 915160913 | DELI DE LUCA KJEVIK UTLAND | 47.299 | 1 | Kjevikveien 250 | Point (445379.8 6451265.9999) |
| 999089127 | DELI DE LUCA KJEVIK ANKOMST | 47.299 | 1 | Kjevikveien 250 | Point (445379.8 6451265.9999) |
| 997297121 | DELI DE LUCA MARKENS | 47.299 | 9 | Tollbodgata 8 | Point (440821 6445241.9999) |
| 975138984 | VUNG TAU AS | 47.299 | 13 | Tordenskjolds gate 26 | Point (440515 6445609.9999) |
| 817122302 | BERTINE AS | 47.591 | 5 | Bordalssvingen 53 | Point (446862.3 6443560.5999) |
| 973120093 | JYSK KRISTIANSAND AVD 553 | 47.591 | 11 | Vågsbygd ringvei 100 | Point (438857 6443565.9999) |
| 988758949 | MØBELGALLERIEET AS AVD KRISTIANSAND | 47.591 | 2 | Skippergata 3 | Point (440577 6445365.9999) |
| 919590033 | KRISTIANSAND MØBLER AS | 47.591 | 9 | Skibåsen 43 | Point (448624 6449015.9999) |
| 912293017 | BOLIA NORSK AVD AV UTENL FORETAK AVD SØRLANDSSENTERET | 47.591 | 8 | Barstølveien 29 | Point (448739.4 6448768.3999) |
| 972172898 | MØBELMILJØ AS | 47.591 | 8 | Barstølveien 86 | Point (449248 6448612.9999) |
| 919928778 | HH INTERIORCONSULTING AS | 47.591 | 2 | Gabbroveien 26 | Point (447210.9 6449461.6999) |

| Organisasjons-nummer | Navn | Nærings-kode | Antall ansatte | Adresse | Punktkoordinat Euref UTM32N |
|----------------------|--|--------------|----------------|---------------------------|-------------------------------|
| 973120352 | JYSK SØRLANDSPARKEN AVD 580 | 47.591 | 7 | Barstølveien 29 | Point (448739.4 6448768.3999) |
| 974080214 | SKEIDAR KRISTIANSAND | 47.591 | 29 | Barstølveien 50 | Point (448872 6448597.9999) |
| 971381305 | TOSAMMEN INTERIØR AS | 47.591 | 3 | Barstølveien 52 | Point (448799 6448553.9999) |
| 976625978 | MØBELSENTERET SØRLANDSPARKEN AS | 47.591 | 16 | Barstølveien 5D | Point (448608 6448596.9999) |
| 979224141 | BOHUS SØRLANDSPARKEN AS | 47.591 | 32 | Skibåsen 50 | Point (448619 6448931.9999) |
| 972107980 | SKAN MØBLER KRISTIANSAND AS | 47.591 | 11 | Skibåsen 50 | Point (448619 6448931.9999) |
| 974625394 | OLIVIA'S HUS AS AVD KRISTIANSAND | 47.591 | 13 | Tordenskjolds gate 9 | Point (440457 6445581.9999) |
| 998347092 | CONNIE'S INTERIØR AS | 47.591 | 2 | Løvika 46 | Point (440283 6441731.9999) |
| 919147229 | KR MØBLER AS | 47.591 | 11 | Barstølveien 33 | Point (448918 6449053.9999) |
| 895365572 | HOME & COTTAGE AS AVD KRISTIANSAND | 47.591 | 9 | Barstølveien 33 | Point (448918 6449053.9999) |
| 972194107 | ID MUSIKK AS | 47.594 | 6 | Østerveien 11 | Point (441550 6445989.9999) |
| 971971525 | BOOTS APOTEK KRISTIANSAND | 47.74 | 21 | Tollbodgata 12 | Point (440862.9 6445296.4999) |
| 912856178 | HEGNE AS | 47.74 | 2 | Torvgata 8 | Point (430059 6440150.9999) |
| 915407412 | VITA EXCLUSIVE 1536 SØRLANDSSENTERET | 47.75 | 5 | Barstølveien 33 | Point (448918 6449053.9999) |
| 992403594 | VITA 1532 SØRLANDSSENTERET | 47.75 | 6 | Barstølveien 33 | Point (448918 6449053.9999) |
| 917146365 | NORMAL NORGE AS AVD HOVEDKONTOR | 47.75 | 47 | Barstølveien 35 | Point (449058 6449010.9999) |
| 995224313 | KICKS NORGE AS AVD 726 SØRLANDSSENTERET | 47.75 | 9 | Barstølveien 35 | Point (449058 6449010.9999) |
| 992443278 | FREDRIK & LOUISA AS AVD SØRLANDSSENTERET | 47.75 | 10 | Barstølveien 35 | Point (449058 6449010.9999) |
| 815468872 | KICKS NORGE AS AVD 624 KICKS MARKENS | 47.75 | 6 | Markens gate 20A | Point (440727 6445373.9999) |
| 921778163 | NORMAL NORGE AS AVD NO 1037 KRISTIANSAND AMFI VÅGSB | 47.75 | 1 | Kirsten Flagstads vei 32 | Point (438347 6443086.9999) |
| 913759427 | VITA EXCLUSIVE | 47.75 | 3 | Markens gate 32 | Point (440646 6445456.9999) |
| 914993865 | KICKS NORGE AS AVD 666 KICKS SANDENS | 47.75 | 6 | Markens gate 10A | Point (440853.5 6445248.9999) |
| 993922595 | FREDRIK & LOUISA AS AVD VÅGSBYGD | 47.75 | 8 | Kirsten Flagstads vei 32 | Point (438347 6443086.9999) |
| 919630531 | NORMAL NORGE AS AVD NO1002 MARKENS GATE KRISTIANSAN | 47.75 | 17 | Markens gate 30 | Point (440672 6445430.9999) |
| 985791759 | ACE SHOPS AS AVD KRISTIANSAND S | 47.75 | 9 | Rådhusgata 7 | Point (440765 6445341.9999) |
| 993785024 | VITA AS | 47.75 | 6 | Kirsten Flagstads vei 22F | Point (438609 6443104.9999) |
| 973136135 | VITA AVD 1531 | 47.75 | 5 | Tordenskjolds gate 9 | Point (440457 6445581.9999) |
| 919913665 | BLIVAKKER MARKENS AS | 47.75 | 9 | Mjåvannsvegen 201 | Point (433565.7 6444277.3999) |
| 920590780 | SILJE SPIKKELAND AS | 47.75 | 1 | Askekjerran 15A | Point (421420 6459047.9999) |
| 919630507 | NORMAL NORGE AS AVD NO1001 BARSTØLVEIEN KRISTIANSAN | 47.75 | 19 | Barstølveien 33 | Point (448918 6449053.9999) |
| 981162048 | ACE SHOPS AS THE BODY SHOP SØRLANDSSENTERET | 47.75 | 8 | Barstølveien 33 | Point (448918 6449053.9999) |
| 818834632 | VITA EXCLUSIVE ESTEE LAUDER AVS KRISTIANSAND | 47.75 | 10 | Barstølveien 31 | Point (448807 6449071.9999) |
| 979740700 | GRØNHAUG RETAIL AS AVD JACK & JONES SØRLANDSSENTERET | 47.71 | 6 | Barstølveien 35 | Point (449058 6449010.9999) |
| 975025209 | CUBUS SØRLANDSSENTERET KRISTIANSAND AVD 848 | 47.71 | 12 | Barstølveien 33 | Point (448918 6449053.9999) |
| 976071883 | VIC AVD SØRLANDSSENTERET | 47.71 | 13 | Barstølveien 33 | Point (448918 6449053.9999) |
| 973098500 | H & M HENNES & MAURITZ AS AVD 744 SØRLANDSSENTERET | 47.71 | 51 | Barstølveien 33 | Point (448918 6449053.9999) |
| 992416610 | WOW SØRLANDSSENTERET AVD E57 | 47.71 | 5 | Barstølveien 33 | Point (448918 6449053.9999) |
| 912558193 | CHANGE OF SCANDINAVIA SØRLANDSSENTERET | 47.71 | 5 | Barstølveien 33 | Point (448918 6449053.9999) |
| 993186637 | BOYS SØRLANDSSENTERET AVD 96 | 47.71 | 8 | Barstølveien 33 | Point (448918 6449053.9999) |
| 994096036 | URBAN SØRLANDSSENTERET AVD F 91 | 47.71 | 9 | Barstølveien 33 | Point (448918 6449053.9999) |
| 813260492 | ONLY STORES NORWAY AS AVD 5 ONLY SØRLANDSSENTERET | 47.71 | 9 | Barstølveien 33 | Point (448918 6449053.9999) |
| 982084881 | RASMUS TALLAKSEN AS AVD SØRLANDSSENTERET | 47.71 | 3 | Barstølveien 35 | Point (449058 6449010.9999) |
| 979740972 | VERO MODA SØRLANDSSENTERET AVD 25 | 47.71 | 6 | Barstølveien 35 | Point (449058 6449010.9999) |
| 972254789 | BLIKKBOX AS | 47.71 | 15 | Barstølveien 35 | Point (449058 6449010.9999) |
| 998662828 | URBAN KRISTIANSAND AVD F 76 | 47.71 | 4 | Markens gate 13 | Point (440837 6445224.9999) |
| 919539623 | ZARA NORGE AS AVD KRISTIANSAND | 47.71 | 26 | Markens gate 12A | Point (440823.4 6445280.4999) |
| 994696769 | H & M HENNES & MAURITZ AS AVD 604 MONKI MARKENSGATE | 47.71 | 12 | Markens gate 19 | Point (440765 6445294.9999) |

| Organisasjonsnummer | Navn | Næringskode | Antall ansatte | Adresse | Punktkoordinat Euref UTM32N |
|---------------------|---|-------------|----------------|--------------------------|-------------------------------|
| 973856197 | CLAIRE SHOP MARKENSGATE | 47.71 | 7 | Markens gate 20 | Point (440749 6445361.9999) |
| 993167681 | RASMUS TALLAKSEN AS AVD VÅGSBYGD | 47.71 | 5 | Kirsten Flagstads vei 32 | Point (438347 6443086.9999) |
| 993592919 | KAPPAHL AS AVD 393 VÅGSBYGD | 47.71 | 11 | Kirsten Flagstads vei 32 | Point (438347 6443086.9999) |
| 985525501 | B-YOUNG KRISTIANSAND | 47.71 | 5 | Markens gate 30 | Point (440672 6445430.9999) |
| 998376122 | GRØNHAUG RETAIL AS AVD JACK & JONES KRISTIANSAND | 47.71 | 6 | Markens gate 30 | Point (440672 6445430.9999) |
| 912750892 | VERO MODA KRISTIANSAND AVD 47 | 47.71 | 6 | Markens gate 30 | Point (440672 6445430.9999) |
| 984412968 | P M PERSONLIG MOTE AVD KRISTIANSAND | 47.71 | 5 | Markens gate 30 | Point (440672 6445430.9999) |
| 973147560 | VIC MARKENSGATE | 47.71 | 11 | Markens gate 34 | Point (440630 6445474.9999) |
| 974293897 | LINDEX AS AVD MARKENS GATE KRISTIANSAND | 47.71 | 20 | Markens gate 34 | Point (440630 6445474.9999) |
| 999180744 | ONLY STORES NORWAY AS AVD KRISTIANSAND | 47.71 | 6 | Markens gate 37 | Point (440576 6445490.9999) |
| 917020701 | BIK BOK MARKENSGATE AVD J39 | 47.71 | 6 | Markens gate 10A | Point (440853.5 6445248.9999) |
| 992375523 | GINA TRICOT BUTIKK 417 KR SAND C4 | 47.71 | 7 | Markens gate 10A | Point (440853.5 6445248.9999) |
| 985989095 | IMAGE AS | 47.71 | 8 | Markens gate 10A | Point (440853.5 6445248.9999) |
| 993010979 | H & M HENNES & MAURITZ AS AVD 853 SANDEN KRISTIANSAND | 47.71 | 33 | Markens gate 10A | Point (440853.5 6445248.9999) |
| 987813415 | PIP STORMOTE AS AVD KRISTIANSAND | 47.71 | 4 | Henrik Wergelands gate 4 | Point (440550 6445423.9999) |
| 997521242 | ELEGANT AS | 47.71 | 8 | Gyldenløves gate 1 | Point (440648 6445333.9999) |
| 975000818 | CUBUS MARKENSGATE KRISTIANSAND AVD 849 | 47.71 | 8 | Gyldenløves gate 4 | Point (440690 6445328.9999) |
| 911750732 | CHANGE OF SCANDINAVIA VÅGSBYGD | 47.71 | 4 | Kirsten Flagstads vei 32 | Point (438347 6443086.9999) |
| 993821454 | DRESSMANN AS AVD 215 VÅGSBYGD | 47.71 | 7 | Kirsten Flagstads vei 32 | Point (438347 6443086.9999) |
| 972427225 | LA FEMME AS | 47.71 | 12 | Kirsten Flagstads vei 32 | Point (438347 6443086.9999) |
| 993873543 | VÅGSBYGD MOTE AS AVD VÅGSBYGD AMFI | 47.71 | 5 | Kirsten Flagstads vei 32 | Point (438347 6443086.9999) |
| 999648681 | MODUS VÅGSBYGD AS | 47.71 | 6 | Kirsten Flagstads vei 32 | Point (438347 6443086.9999) |
| 995860181 | CUBUS VÅGSBYGD AVD 847 | 47.71 | 6 | Kirsten Flagstads vei 32 | Point (438347 6443086.9999) |
| 993915041 | BOUTIQUE MARKENS AS | 47.71 | 6 | Tollbodgata 14 | Point (440872.1 6445305.5999) |
| 992633204 | CARLINGS SANDEN AVD 53 F | 47.71 | 8 | Tollbodgata 14 | Point (440872.1 6445305.5999) |
| 916669593 | WAGNO AS AVD 276 SANDNES SENTER | 47.71 | 4 | Tollbodgata 14 | Point (440872.1 6445305.5999) |
| 992633638 | VOLT SANDEN AVD 280 | 47.71 | 7 | Tollbodgata 14 | Point (440872.1 6445305.5999) |
| 990150362 | MATCH AVD 310 | 47.71 | 13 | Skippergata 13 | Point (440665 6445458.9999) |
| 812104632 | M-SHOP AS | 47.71 | 5 | Varen 30 | Point (444074 6447236.9999) |
| 972144029 | TEKSTILSHOP AS | 47.71 | 8 | Varen 30 | Point (444074 6447236.9999) |
| 913599373 | GEO-TEX AS | 47.71 | 10 | Varen 30 | Point (444074 6447236.9999) |
| 997195825 | CUBUS C4 KRISTIANSAND AVD 863 | 47.71 | 5 | Tollbodgata 16 | Point (440882.3 6445315.4999) |
| 982388430 | ZAP AS | 47.71 | 5 | Markens gate 41 | Point (440521 6445542.9999) |
| 897738562 | CHANGE OF SCANDINAVIA KRISTIANSAND | 47.71 | 6 | Markens gate 40 | Point (440579 6445527.9999) |
| 976296257 | NAME IT | 47.71 | 5 | Markens gate 45 | Point (440507 6445553.9999) |
| 971735945 | MARYNETT AS | 47.71 | 6 | Markens gate 45 | Point (440507 6445553.9999) |
| 971779624 | RASMUS TALLAKSEN AS AVD BYEN | 47.71 | 15 | Markens gate 22 | Point (440710 6445395.9999) |
| 994954733 | AD UNDAS AS AVD KRISTIANSAND | 47.71 | 5 | Markens gate 46 | Point (440529 6445567.9999) |
| 981675916 | AGDER FRITIDSKLÆR AS | 47.71 | 10 | Markens gate 25 | Point (440679 6445386.9999) |
| 973108638 | DRESSMANN AS AVD 136 KRISTIANSAND MARKENSGATE | 47.71 | 7 | Markens gate 23 | Point (440682 6445367.9999) |
| 918847251 | GANNI KRISTIANSAND | 47.71 | 5 | Markens gate 29 | Point (440654 6445408.9999) |
| 974087693 | SØNNIK KLÆR FOR MENN AS | 47.71 | 5 | Markens gate 25 | Point (440679 6445386.9999) |
| 973445340 | GE-OS AS | 47.71 | 3 | Skippergata 18 | Point (440710 6445467.9999) |
| 985444471 | BIK BOK KRISTIANSAND AVD 60 A | 47.71 | 5 | Rådhusgata 7 | Point (440765 6445341.9999) |
| 919547901 | KAPPAHL A/S AVD 560 KRISTIANSAND NEWBIE | 47.71 | 5 | Rådhusgata 6 | Point (440734 6445271.9999) |
| 991269177 | STORMBERG AS AVD KRISTIANSAND AVENYEN | 47.71 | 20 | Barstølveien 86 | Point (449248 6448612.9999) |
| 973164325 | SPAR KJØP AS AVD KRISTIANSAND | 47.71 | 15 | Barstølveien 100 | Point (449326 6448741.9999) |

| Organisasjonsnummer | Navn | Næringskode | Antall ansatte | Adresse | Punktkoordinat Euref UTM32N |
|---------------------|--|-------------|----------------|--------------------------|-------------------------------|
| 992487038 | MODUS SØGNE AS | 47.71 | 5 | Sentrumsveien 32 | Point (429968 6440001.9999) |
| 918497188 | MODUS SØGNE FEMME AS | 47.71 | 2 | Sentrumsveien 32 | Point (429968 6440001.9999) |
| 916323484 | UNIK SØGNE AS | 47.71 | 3 | Rådhusveien 10 | Point (430129 6440134.9999) |
| 971920653 | MAIKEN & KAISA AS | 47.71 | 8 | Rådhusveien 31 | Point (430074 6440079.9999) |
| 984593309 | ZEPPELIN MOTE AS | 47.71 | 4 | Rådhusveien 22 | Point (430102 6440120.9999) |
| 988551759 | POLARN O PYRET NORGE AS AVD KRISTIANSAND | 47.71 | 5 | Markens gate 51 | Point (440500.7 6445565.4999) |
| 911653664 | HØYER SLOTTSCUARTELET AS | 47.71 | 4 | Tordenskjolds gate 9 | Point (440457 6445581.9999) |
| 973098411 | H & M HENNES & MAURITZ AS AVD 733 KRISTIANSAND S | 47.71 | 25 | Tordenskjolds gate 9 | Point (440457 6445581.9999) |
| 914895413 | FAMS AS | 47.71 | 2 | Markens gate 25B | Point (440656 6445380.9999) |
| 971785489 | MIABELL UNDERTØYSALONG AS | 47.71 | 3 | Markens gate 25B | Point (440656 6445380.9999) |
| 994044680 | CANNELLE AS | 47.71 | 1 | Holbergs gate 52A | Point (440919 6445779.9999) |
| 814826082 | NOMITREND AS | 47.71 | 6 | Kirkegata 7A | Point (440984 6445277.9999) |
| 972294829 | MR LANE AS | 47.71 | 6 | Dronningens gate 22A | Point (440947 6445270.9999) |
| 976218094 | ANASTACIA AS | 47.71 | 1 | Skippergata 47A | Point (440774 6445590.9999) |
| 973209337 | ELMA MANUFAKTUR OG TRIKOTASJE AS | 47.71 | 2 | Gamle Lundevei 2 | Point (428119 6439967.9999) |
| 985478686 | OUTLET SØGNE AS | 47.71 | 4 | Sentrumsveien 5 | Point (430083 6440197.9999) |
| 912553353 | VÅGSBYGD MOTE AS AVD SØGNE | 47.71 | 8 | Rådhusveien 30A | Point (430067.5 6440094.5999) |
| 912302555 | DRESSMANN AS AVD DRESSMANN XL SØRLANDSSENTERET M12 | 47.71 | 5 | Barstølveien 31 | Point (448807 6449071.9999) |
| 919693258 | BGN RETAIL AS AVD ZIZI KRISTIANSAND | 47.71 | 6 | Barstølveien 31 | Point (448807 6449071.9999) |
| 991616829 | GINA TRICOT BUTIKK 411 KR SAND BARSTØLVEIEN | 47.71 | 6 | Barstølveien 31 | Point (448807 6449071.9999) |
| 914515270 | GRØNHaug RETAIL AS AVD SELECTED SØRLANDSSENTERET | 47.71 | 6 | Barstølveien 31 | Point (448807 6449071.9999) |
| 919673958 | MASAI SØRLANDSSENTERET | 47.71 | 3 | Barstølveien 31 | Point (448807 6449071.9999) |
| 914889944 | SKOGSTAD DETALJ AS AVD SØRLANDSSENTERET | 47.71 | 1 | Barstølveien 31 | Point (448807 6449071.9999) |
| 972142891 | KAPPAHL AS AVD 339 SØRLANDSSENTERET | 47.71 | 10 | Barstølveien 33 | Point (448918 6449053.9999) |
| 973108999 | DRESSMANN AS AVD 198 SØRLANDSSENTERET | 47.71 | 13 | Barstølveien 33 | Point (448918 6449053.9999) |
| 974293927 | LINDEX AS AVD SØRLANDSSENTERET | 47.71 | 16 | Barstølveien 33 | Point (448918 6449053.9999) |
| 983743080 | CLASSIC ACTION AS | 47.71 | 9 | Dronningens gate 12 | Point (440918 6445237.9999) |
| 972103349 | HENRIKS HERRE AS | 47.71 | 4 | Dronningens gate 12 | Point (440918 6445237.9999) |
| 912437094 | VOLT SØRLANDSSENTERET AVD 262 | 47.71 | 8 | Barstølveien 31 | Point (448807 6449071.9999) |
| 973714651 | BIK BOK SØRLANDSSENTERET AVD 607 | 47.71 | 10 | Barstølveien 31 | Point (448807 6449071.9999) |
| 813186632 | MATCH SØRLANDSSENTERET AVD 296 | 47.71 | 10 | Barstølveien 31 | Point (448807 6449071.9999) |
| 912202437 | NEW YORKER NORWAY AS AVD SØRLANDSSENTERET | 47.71 | 16 | Barstølveien 31 | Point (448807 6449071.9999) |
| 917676100 | WAGNO AS AVD SØRLANDSSENTERET | 47.71 | 7 | Barstølveien 31 | Point (448807 6449071.9999) |
| 979120230 | CARLINGS SØRLANDSSENTERET AVD 520 | 47.71 | 7 | Barstølveien 31 | Point (448807 6449071.9999) |
| 912851249 | LEVIS STORE SØRLANDSSENTERET AVD L15 | 47.71 | 8 | Barstølveien 31 | Point (448807 6449071.9999) |
| 912132986 | STORMBERG AS AVD SØRLANDSSENTERET | 47.71 | 8 | Barstølveien 31 | Point (448807 6449071.9999) |
| 976315669 | DAYS LIKE THIS AS AVD SØRLANDSSENTERET | 47.71 | 5 | Barstølveien 35 | Point (449058 6449010.9999) |
| 997229606 | FRITT OG VILT I POSEN AS | 47.22 | 1 | Måkeveien 4 | Point (439697 6440406.9999) |
| 912457370 | KJØKKENDRIFT NO 1 SØRLANDSSENTERET AS | 47.593 | 9 | Barstølveien 33 | Point (448918 6449053.9999) |
| 897454742 | KITCH'N MARKENS | 47.593 | 4 | Markens gate 38 | Point (440583 6445515.9999) |
| 915496067 | KJØKKENDRIFT NO 1 VÅGSBYGD AS | 47.593 | 5 | Kirsten Flagstads vei 32 | Point (438347 6443086.9999) |
| 871699992 | HANSEN & CO. AS | 47.593 | 13 | Skippergata 14 | Point (440698 6445457.9999) |
| 912363635 | HS RETAIL KRISTIANSAND AS | 47.593 | 13 | Asperøyveien 16A | Point (442216 6438079.9999) |
| 991046771 | TILBORDS LILLEMARKENS | 47.593 | 7 | Markens gate 25B | Point (440656 6445380.9999) |
| 911576201 | TILBORDS SØRLANDSSENTERET | 47.593 | 9 | Barstølveien 31 | Point (448807 6449071.9999) |
| 811716332 | TRAKTØREN SØRVEST AS AVD SØRLANDSSENTERET | 47.593 | 1 | Barstølveien 31 | Point (448807 6449071.9999) |
| 874455962 | AS CHRISTIANIA GLASMAGASIN AVD SØRLANDSSENTERET | 47.593 | 4 | Barstølveien 35 | Point (449058 6449010.9999) |

| Organisasjonsnummer | Navn | Næringskode | Antall ansatte | Adresse | Punktkoordinat Euref UTM32N |
|---------------------|--|-------------|----------------|----------------------------|-------------------------------|
| 914108594 | AMAZOON AS AVD AMFI VÅGSBYGD | 47.762 | 1 | Kirsten Flagstads vei 32 | Point (438347 6443086.9999) |
| 993923494 | KVADRATUREN ZOO NILSSEN | 47.762 | 5 | Kirkegata 12 | Point (440951 6445350.9999) |
| 972205249 | AGDER FORSENER AS | 47.762 | 12 | Solholmsveien 1 | Point (439169 6445717.9999) |
| 997587677 | AMAZOON AS AVD SØRLANDSSENTERET | 47.762 | 8 | Barstølveien 29 | Point (448739.4 6448768.3999) |
| 917780757 | TROPEHAGEN ZOO SØRLANDSPARKEN | 47.762 | 11 | Grasdalen 20 | Point (448518.7 6449168.1999) |
| 981236017 | KAFFE & PASTA ANS | 47.292 | 8 | Skippergata 35 | Point (440736 6445524.9999) |
| 973391232 | TEA & COFFEE SHOP Lilian Balstad | 47.292 | 5 | Markens gate 25B | Point (440656 6445380.9999) |
| 917650454 | LÅS & NØKKELSERVICE AS | 47.522 | 1 | Agder allé 4 | Point (441854 6446237.9999) |
| 972054038 | RENCON AS AVD SALG | 47.522 | 6 | Urds vei 2 | Point (442487 6446654.9999) |
| 971798998 | TORJESEN JERNVARE AS | 47.522 | 23 | Skippergata 4 | Point (440619 6445371.9999) |
| 991669159 | JERNIA SØRLANDSPARKEN | 47.522 | 8 | Barstølveien 29 | Point (448739.4 6448768.3999) |
| 986614583 | LAGERSALGET AS | 47.522 | 15 | Splotnesvegen 36 | Point (430991 6447271.9999) |
| 991669140 | JERNIA VÅGSBYGD | 47.522 | 7 | Fiskåveien 4 | Point (438979 6443333.9999) |
| 971739223 | PLATEKOMPANIET AS AVD KRISTIANSAND | 47.63 | 6 | Markens gate 32 | Point (440646 6445456.9999) |
| 999568203 | MELLOMSTOR AS | 47.599 | 2 | Henrik Wergelands gate 11A | Point (440606 6445511.9999) |
| 916105606 | ATELIER RIBE AS | 47.599 | 2 | Kirkegata 20A | Point (440741 6445555.9999) |
| 913191234 | ENTRČ AS | 47.599 | 6 | Rådhusgata 8 | Point (440742 6445278.9999) |
| 993301221 | STRAI KJØKKEN KRISTIANSAND AS | 47.599 | 23 | Barstølveien 84 | Point (449216 6448632.9999) |
| 913676890 | FADE AWAY AS | 47.599 | 6 | Skibåsen 44 | Point (448519 6448955.9999) |
| 916290756 | GARDELOBE-MANNEN AS AVD KRISTIANSAND | 47.599 | 3 | Barstølveien 52 | Point (448799 6448553.9999) |
| 919867221 | FUNKY BALLERINA AS | 47.599 | 1 | Skippergata 47F | Point (440800 6445586.9999) |
| 985318409 | GAVE & INTERIØRHUSET AS | 47.599 | 6 | Torvgata 5 | Point (430048 6440133.9999) |
| 920445586 | RUSTIKA AS AVD FEEL SØRLANDSSENTERET | 47.599 | 2 | Barstølveien 31 | Point (448807 6449071.9999) |
| 888880992 | HELSEPLUSS MARKENS AS | 47.291 | 4 | Markens gate 31 | Point (440635 6445428.9999) |
| 912508293 | GREEN LINE HELSEKOST AS | 47.291 | 4 | Kirsten Flagstads vei 32 | Point (438347 6443086.9999) |
| 996758036 | GRØNN OG SKJØNN AS | 47.291 | 1 | Hånsveien 61 | Point (446418 6449236.9999) |
| 882863182 | ARTISJOKKEN AS | 47.291 | 2 | Skippergata 12 | Point (440693 6445450.9999) |
| 818859562 | SØGNE HELSEKOST AS | 47.291 | 7 | Rådhusveien 36 | Point (430031 6440096.9999) |
| 920753809 | SUNKOST BUTIKK AS AVD SØRLANDSSENTERET | 47.291 | 3 | Barstølveien 31 | Point (448807 6449071.9999) |
| 915309151 | LIFE SØRLANDSSENTERET | 47.291 | 3 | Barstølveien 31 | Point (448807 6449071.9999) |
| 990129436 | HARDCORE DEALER KRISTIANSAND AS | 47.291 | 1 | Dronningens gate 55 | Point (441108 6445463.9999) |
| 973044907 | BJØRKLUND SØRLANDSSENTERET | 47.772 | 8 | Barstølveien 35 | Point (449058 6449010.9999) |
| 871829942 | BERGLIHN EGIL AS | 47.772 | 11 | Gyldenløves gate 11 | Point (440804 6445495.9999) |
| 993126098 | GULLFUNN AS GULLFUNN SANDNES | 47.772 | 6 | Tollbodgata 16 | Point (440882.3 6445315.4999) |
| 971706783 | AS HODNE | 47.772 | 13 | Markens gate 27 | Point (440666 6445403.9999) |
| 971947586 | GAVEBODEN AS | 47.772 | 6 | Prestvollen 2 | Point (429982 6438873.9999) |
| 912242307 | BJØRKLUND SØRLANDSSENTERET II | 47.772 | 12 | Barstølveien 33 | Point (448918 6449053.9999) |
| 971664924 | BERGLIHN T AS | 47.772 | 12 | Barstølveien 35 | Point (449058 6449010.9999) |
| 979137966 | GARDIN STUDIO AS | 47.533 | 6 | Kongens gate 29 | Point (441098 6445343.9999) |
| 971692138 | KRISTIANSAND BÅDSENTER AS | 47.642 | 12 | Barstølveien 3B | Point (448587.5 6448475.7999) |
| 988376124 | BÅTSPECIALISTEN KRISTIANSAND AS | 47.642 | 2 | Industrigata 12 | Point (442697 6446077.9999) |
| 872173552 | SJØSPORT SERVICE AS | 47.642 | 7 | Nodeviga 14 | Point (440933.4 6444791.4999) |
| 995589575 | AGDER BÅT OG MOTOR AS | 47.642 | 7 | Skibåsen 32 | Point (448291 6448354.9999) |
| 912457672 | BATHUSET KRISTIANSAND AS | 47.642 | 6 | Lumberveien 35D | Point (439446 6442970.9999) |
| 999570380 | KRISTIANSAND BÅTUTSTYR AS | 47.642 | 18 | Barstølveien 31 | Point (448807 6449071.9999) |
| 974100878 | NAVIGARE BÅT & FRITID AS | 47.642 | 9 | Elvegata 4 | Point (441405 6445707.9999) |
| 971719796 | KJØSTVEDT A G AS | 47.781 | 10 | Markens gate 35 | Point (440599 6445461.9999) |

| Organisasjonsnummer | Navn | Næringskode | Antall ansatte | Adresse | Punktkoordinat Euref UTM32N |
|---------------------|--|-------------|----------------|---------------------------|-------------------------------|
| 980720322 | FILM & FOTOPARTNER AS AVD KRISTIANSAND | 47.781 | 8 | Henrik Wergelands gate 11 | Point (440571 6445469.9999) |
| 973445634 | WINTERSBORG SØRLANDSSENTERET AS AVD SØRLANDSSENTERET | 47.781 | 7 | Barstølveien 33 | Point (448918 6449053.9999) |
| 972401951 | REINHARTSEN BASAR AS AVD HANDELSVARER | 47.23 | 22 | Gravane 8 | Point (440832 6444880.9999) |
| 977302706 | REINHARTSEN DELIKATESSE AS | 47.23 | 11 | Markens gate 25B | Point (440656 6445380.9999) |
| 980624625 | CORONA INTERIØR AS AVD BARSTØLV KRISTIANSAND | 47.523 | 6 | Barstølveien 5B | Point (448664 6448552.9999) |
| 989880047 | BIRGER THELLE MALERFORRETNING AS | 47.523 | 2 | Teglverksveien 12B | Point (442501 6445423.9999) |
| 971754842 | CORONA INTERIØR AS AVD SKIPPERG KRISTIANSAND | 47.523 | 4 | Skippergata 21 | Point (440709 6445503.9999) |
| 989505629 | FLÜGGER FARVE BARSTØLVEIEN | 47.523 | 5 | Barstølveien 50 | Point (448872 6448597.9999) |
| 971907126 | CORONA INTERIØR AS | 47.523 | 13 | Linnegrøvan 19 | Point (430344 6439618.9999) |
| 9722266965 | ROLFS ELEKTRO AS AVD BARSTØLVEIEN | 47.54 | 7 | Barstølveien 56 | Point (448739 6448603.9999) |
| 972084573 | ROLFS ELEKTRO AS AVD ØVRE FERGESTED | 47.54 | 19 | Øvre fergested 1 | Point (440992 6446115.9999) |
| 993822825 | ELKJØP SØRLANDSSENTERET | 47.54 | 33 | Barstølveien 29 | Point (448739 4 6448768.3999) |
| 917720789 | SØGNE DETALJ AS | 47.54 | 9 | Tangen 8 | Point (441517.6 6445527.2999) |
| 921442734 | BYKLUM VAREHANDEL AS | 47.54 | 2 | Barstølveien 60A | Point (448829 6448782.9999) |
| 916264313 | SKOUSEN SØRLANDSPARKEN | 47.54 | 2 | Barstølveien 60A | Point (448829 6448782.9999) |
| 9834450245 | POWER NORGE AS AVD KRISTIANSAND | 47.54 | 33 | Barstølveien 60A | Point (448829 6448782.9999) |
| 973075101 | ELKJØP KRISTIANSAND | 47.54 | 52 | Barstølveien 70 | Point (449070 6448736.9999) |
| 918505768 | ØLKKONGEN PÅ BRENNÅSEN AS | 47.259 | 5 | Brattvoll platå 90 | Point (447283 6454459.9999) |
| 974905205 | GAMESTOP NORWAY AS AVD 1466 | 47.41 | 5 | Barstølveien 33 | Point (448918 6449053.9999) |
| 991661247 | PIPPIN AS | 47.41 | 28 | Henrik Wergelands gate 16 | Point (440633 6445497.9999) |
| 915405959 | FUNDAMENTUM AS | 47.41 | 2 | Østre Strandgate 80 | Point (441550 6445629.9999) |
| 980634086 | GAMESTOP NORWAY AS AVD 1465 | 47.41 | 5 | Markens gate 22 | Point (440710 6445395.9999) |
| 917126321 | TANGVALL ELEKTRO AS | 47.41 | 16 | Rådhusveien 51 | Point (429898 6440010.8999) |
| 972145122 | NOTABENE SØRLANDSSENTERET | 47.61 | 7 | Barstølveien 35 | Point (449058 6449010.9999) |
| 977173981 | NORLI LIBRIS AS AVD SØRLANDSSENTERET, KRISTIANSAND | 47.61 | 20 | Barstølveien 35 | Point (449058 6449010.9999) |
| 915137954 | ARK SØRLANDSSENTERET KRISTIANSAND AVD 5850 | 47.61 | 4 | Barstølveien 33 | Point (448918 6449053.9999) |
| 971664754 | C R BERGES BOKHANDEL AS | 47.61 | 17 | Markens gate 21 | Point (440737 6445332.9999) |
| 99399022 | NORLI LIBRIS AS AVD AMFI VÅGSBYGD | 47.61 | 5 | Kirsten Flagstads vei 30 | Point (438393 6443149.9999) |
| 888785272 | ARK MARKENSGATE KRISTIANSAND AVD 5800 | 47.61 | 5 | Markens gate 31 | Point (440635 6445428.9999) |
| 971666331 | NORLI LIBRIS AS AVD MARKENS GATE, KRISTIANSAND | 47.61 | 8 | Markens gate 34 | Point (440630 6445474.9999) |
| 920932932 | VIVO KRISTIANSAND AS | 47.61 | 8 | Markens gate 9 | Point (440883 6445177.9999) |
| 985778817 | ARK AMFI VÅGSBYGD AVD 5830 | 47.61 | 7 | Kirsten Flagstads vei 32 | Point (438347 6443086.9999) |
| 985864047 | OUTLAND AS AVD KRISTIANSAND | 47.61 | 7 | Markens gate 41 | Point (440521 6445542.9999) |
| 973846744 | NORLI LIBRIS AS AVD SØGNE | 47.61 | 8 | Torvgada 5 | Point (430048 6440133.9999) |
| 993590290 | RIGHT PRICE TILES | 47.529 | 9 | Barstølveien 58 | Point (448788 6448711.9999) |
| 971972238 | VVS INTERIØR AS | 47.529 | 5 | Barstølveien 58 | Point (448788 6448711.9999) |
| 992482222 | MODENA FLISER AS AVD SØRLANDSPARKEN | 47.529 | 18 | Tordenskjolds gate 2 | Point (440436 6445510.9999) |
| 984559127 | MEGAFUS SØRLANDSPARKEN AS | 47.529 | 16 | Barstølveien 82 | Point (449187 6448653.9999) |
| 913392817 | VARMEFAG KRISTIANSAND | 47.529 | 7 | Barstølveien 54 | Point (448806 6448623.9999) |
| 914091454 | ÅPNE & LUKKE AS | 47.529 | 1 | Barstølveien 5D | Point (448608 6448596.9999) |
| 887673802 | MODENA FLISER AS AVD SØGNE | 47.529 | 3 | Lumberveien 29A | Point (439242 6443024.9999) |
| 977215765 | GEKKIS TEGNESERIESJAPPE AS | 47.799 | 1 | Linnegrøvan 25 | Point (430384 6439603.9999) |
| 916877110 | SØGNE BRUKT OG ANTIKK AS | 47.799 | 6 | St. Olavs vei 30 | Point (441957.1 6446696.1999) |
| 920229492 | FRETEX MILJØ AS AVD BUTIKK SØRLANDSPARKEN KRISTIANS | 47.792 | 11 | Fåmyråsen 37 | Point (429260 6439349.9999) |
| 920907520 | NG MENY SØR AS AVD MENY SØRLANDSPARKEN | 47.111 | 36 | Stemmane 1A | Point (448718 6448404.9999) |
| 987732598 | REMA 1000 SØRLANDSPARKEN | 47.111 | 22 | Grasdalen 14 | Point (448609.9 6449155.2999) |
| 918775668 | NG MENY SØR AS AVD MENY TORVET | 47.111 | 34 | Skibåsen 41 | Point (448625.1 6448979.6999) |
| | | 47.111 | 34 | Markens gate 14 | Point (440804.9 6445297.9999) |

| Organisasjonsnummer | Navn | Næringskode | Antall ansatte | Adresse | Punktkoordinat Euref UTM32N |
|---------------------|--|-------------|----------------|--------------------------|-------------------------------|
| 995942526 | NG KIWI AGDER AS AVD 736 ELVEGATA | 47.111 | 14 | Kongens gate 75 | Point (441395 6445655.9999) |
| 873218592 | JOKER KRONPRINSENSGATE | 47.111 | 14 | Kronprinsens gate 49 | Point (440962 6445897.9999) |
| 980468755 | EXTRA VÅGSBYGD AVD 039 | 47.111 | 20 | Lumberveien 5 | Point (438941 6443087.9999) |
| 994508504 | 4 U MATVARER AS | 47.111 | 5 | Henrik Wergelands gate 4 | Point (440550 6445423.9999) |
| 971884495 | EXTRA PARKEN KRISTIANSSAND AVD 4647 | 47.111 | 15 | Gyldenløves gate 14 | Point (440905 6445544.9999) |
| 972427551 | SPAR ASANE | 47.111 | 15 | Grågsveien 43 | Point (437380.1 6442724.3999) |
| 971829958 | NG KIWI AGDER AS AVD 713 MARKENS | 47.111 | 12 | Gyldenløves gate 4 | Point (440690 6445328.9999) |
| 971749784 | NG MENY SØR AS AVD MENY GRIM | 47.111 | 67 | Grim torv 2 | Point (439457 6445788.9999) |
| 971716835 | BUTIKKDRIFT AGDER AS | 47.111 | 18 | Grostølveien 4C | Point (443156 6451389.9999) |
| 971914238 | NG KIWI AGDER AS AVD 701 VÅGSBYGD SENTER | 47.111 | 24 | Kirsten Flagstads vei 32 | Point (438347 6443086.9999) |
| 994496352 | REMA 1000 VÅGSBYGD | 47.111 | 21 | Kirsten Flagstads vei 32 | Point (438347 6443086.9999) |
| 873166282 | EXTRA LUND AVD 021 | 47.111 | 14 | Industrigata 1 | Point (442594 6445879.9999) |
| 973944495 | COOP ADMINISTRASJON AVD 850 | 47.111 | 15 | Industrigata 1 | Point (442594 6445879.9999) |
| 973166085 | PRIX GIMLEVANG AVD 014 | 47.111 | 19 | Ingerthas vei 1 | Point (441081 6447056.9999) |
| 979834977 | REMA 1000 LUND | 47.111 | 24 | Industrigata 2 | Point (442645 6445887.9999) |
| 972226521 | NG KIWI AGDER AS AVD 714 HÅNES | 47.111 | 11 | Hånesveien 61 | Point (446418 6449236.9999) |
| 972170208 | REMA 1000 TORDENSKIOLDSGATE | 47.111 | 9 | Tordenskjolds gate 2 | Point (440436 6445510.9999) |
| 873166142 | PRIX TVEIT AVD 020 | 47.111 | 12 | Topdalsveien 163 | Point (447451 6453224.9999) |
| 971809744 | ELAN BUTIKKDRIFT AS | 47.111 | 9 | Topdalsveien 267 | Point (448472 6454949.9999) |
| 981080238 | RUNDINGEN MAT AS | 47.111 | 14 | Steinkleiva 2 | Point (441675 6446013.9999) |
| 979723555 | HANOL KROSSEN DA | 47.111 | 10 | Suldalsveien 1 | Point (438607 6446125.9999) |
| 972094331 | EXTRA VESTHEIENE AVD 4336 | 47.111 | 14 | Skomagergata 9 | Point (436687 6445736.9999) |
| 974083922 | NORSK BUTIKKDRIFT AS COOP MEGA VÅGSBYGD | 47.111 | 55 | Vågsbygd ringvei 100 | Point (438857 6443565.9999) |
| 872333002 | REMA 1000 TANGEN | 47.111 | 18 | Østre Strandgate 67 | Point (441493 6445639.9999) |
| 997677226 | KJØPMANN VIK AS | 47.111 | 3 | Østre Strandgate 56B | Point (441276 6445354.9999) |
| 973166220 | EXTRA KRISTIANSSAND AVD 100 | 47.111 | 13 | Vestre Strandgate 36 | Point (440497 6445420.9999) |
| 919938374 | ASIA FRESH FOOD AHMAD ABDULAZZIZ SARMINI | 47.111 | 5 | Vestre Strandgate 32 | Point (440520.1 6445387.2999) |
| 912404021 | GLOBAL MATSENTER AS | 47.111 | 6 | Vestre Strandgate 32 | Point (440520.1 6445387.2999) |
| 985768064 | JOKER TINNHEIA | 47.111 | 9 | Tinnheiveien 8 | Point (439063 6445346.9999) |
| 972288942 | FRIVOLD SØM AS | 47.111 | 32 | Vardåsvæien 71 | Point (444532 6446011.9999) |
| 996371220 | REMA 1000 TINNHEIA | 47.111 | 14 | Tinnheiveien 20 | Point (438582 6445534.9999) |
| 971803142 | NG MENY SØR AS AVD 605 MENY ALBERT | 47.111 | 46 | Olav Trygvasons vei 2 | Point (443277 6447610.9999) |
| 991536191 | ORANOS HABIB AS | 47.111 | 6 | Palle Rosenkrantz gate 3 | Point (439918 6445941.9999) |
| 920653731 | REMA 1000 FAGERHOLT | 47.111 | 17 | Magnus Barfots vei 9A | Point (443667.2 6448834.4999) |
| 984096941 | EXTRA FAGERHOLT AVD 4648 | 47.111 | 20 | Magnus Barfots vei 3 | Point (443574 6448880.9999) |
| 971743689 | ODDERNES KOLONIAL AS | 47.111 | 18 | Oddernesveien 25 | Point (441446 6446607.9999) |
| 973147382 | PER ERDVIK AS | 47.111 | 5 | Skippergata 21 | Point (440709 6445503.9999) |
| 896077392 | OLIVENPIGENE AS | 47.111 | 1 | Skippergata 30 | Point (440791 6445547.9999) |
| 981320271 | NG MENY SØR AS AVD MENY VÅGSBYGD | 47.111 | 53 | Sagmyra 7 | Point (438295 6441589.9999) |
| 973166077 | PRIX ST. OLAVS VEI AVD 012 | 47.111 | 14 | St. Olavs vei 15A | Point (441984 6446252.9999) |
| 972285757 | REMA 1000 VOIEBYEN | 47.111 | 20 | Skonertveien 2A | Point (438711 6441066.9999) |
| 973147358 | NG KIWI AGDER AS AVD 720 TORVET | 47.111 | 15 | Rådhusgata 16 | Point (440906 6445404.9999) |
| 971981954 | NORSK BUTIKKDRIFT AS EXTRA VARDAS AVD 4957 | 47.111 | 19 | Salbustadveien 2 | Point (445008 6445516.9999) |
| 973437356 | OBS SØRLANDSSENTERET AVD 400 | 47.111 | 87 | Barstølveien 29 | Point (448739.4 6448768.3999) |
| 985521883 | NORSK BUTIKKDRIFT AS COOP MEGA LUND AVD 4373 | 47.111 | 35 | Stadionveien 1 | Point (442596 6446203.9999) |
| 983395899 | FRIVOLD LUND AS | 47.111 | 56 | Stadionveien 4 | Point (442595 6446141.9999) |
| 978623581 | REMA 1000 SØGNE | 47.111 | 19 | Gamle Høgskolevei 18 | Point (429953.6 6440266.3999) |

| Organisasjonsnummer | Navn | Næringskode | Antall ansatte | Adresse | Punktkoordinat Euref UTM32N |
|---------------------|---|-------------|----------------|----------------------------|-------------------------------|
| 939428098 | SVENN IGLEBÆK AS | 47.111 | 15 | Setesdalsveien 435 | Point (436670.9 6453250.4999) |
| 987213787 | NORGESGRUPPEN REGNSKAP AS AVD KRISTIANSAND | 47.111 | 29 | Vige havnevei 4 | Point (443549 6447373.5999) |
| 971661127 | NG KIWI AGDER AS AVD 723 HAMRESANDEN | 47.111 | 15 | Balchens vei 5 | Point (446255 6450568.9999) |
| 995856291 | NG KIWI AGDER AS AVD 734 FLEKKERØY | 47.111 | 18 | Kvitfjellveien 7 | Point (440966 6437664.9999) |
| 913733517 | NG MENY SØR AS AVD MENY RONA | 47.111 | 63 | Gamle Strømmevei 3 | Point (445995 6446943.9999) |
| 984849117 | SANS & SMAK AS | 47.111 | 3 | Markens gate 25B | Point (440656 6445380.9999) |
| 971898615 | BUNNPRIS STRAI AS | 47.111 | 12 | Setesdalsveien 248 | Point (437030 6450287.9999) |
| 999638694 | NG KIWI AGDER AS AVD 739 SØRLANDSPARKEN | 47.111 | 18 | Barstølveien 60A | Point (448829 6448782.9999) |
| 986189815 | COOP MEGA DVERGSNES AVD 4310 | 47.111 | 45 | Dvergsnesveien 180 | Point (445466 6443964.9999) |
| 972831247 | ASIABUTIKKEN AS | 47.111 | 4 | Henrik Wergelands gate 41A | Point (440730 6445631.9999) |
| 976749987 | JOKER GIMLE | 47.111 | 11 | Universitetsveien 1 | Point (441655 6447188.9999) |
| 894043822 | REMA 1000 BRENNÅSEN | 47.111 | 18 | Brennåsmoen 1 | Point (432626.6 6444715.8999) |
| 915584349 | MESTERBRYGG AS | 47.111 | 2 | Mjåvannsvegen 158 | Point (433667.7 6444598.3999) |
| 971710780 | BUNNPRIS HØLLEN AS | 47.111 | 6 | Hølleheiveien 62 | Point (429828 6438449.9999) |
| 973165976 | EXTRA LUNDE AVD 002 | 47.111 | 16 | Lundeveien 108 | Point (428218 6440017.9999) |
| 971669330 | HØLLEN BRYGGE | 47.111 | 10 | Hølleveien 234 | Point (429784 6437961.9999) |
| 971770562 | NG KIWI AGDER AS AVD 702 LANGENES | 47.111 | 17 | Langenesveien 290 | Point (432896.9 6437627.6999) |
| 990836051 | EXTRA TANGVALL AVD 038 | 47.111 | 32 | Marie Førreids vei 10 | Point (430183 6440285.9999) |
| 977522382 | NG KIWI AGDER AS AVD 712 TANGVALL | 47.111 | 13 | Toftelandsveien 2 | Point (430224 6440179.9999) |
| 971806869 | NORSK BUTIKKDRIFT AS COOP MEGA SØGNE AVD 4763 | 47.111 | 32 | Senrumsveien 1 | Point (430129 6440168.9999) |
| 971720972 | NODELAND HANDELSFORRETNING | 47.111 | 5 | Songdalsvegen 70 | Point (431514 6446517.9999) |
| 974079488 | JOKER-FINSLAND | 47.111 | 13 | Songdalsvegen 736 | Point (421310 6459593.9999) |
| 973166069 | PRIX GREIPSTAD AVD 011 | 47.111 | 17 | Songdalsvegen 104A | Point (431502.6 6446609.7999) |
| 971708883 | HORTEMO KOLONIAL AS | 47.111 | 8 | Songdalsvegen 208A | Point (431056 6448528.9999) |
| 976881702 | VILBERT AS | 47.111 | 24 | Rosselandsvegen 6 | Point (432661 6444331.9999) |
| 971923202 | COOP PRIX HÅNNI AVD 4726 | 47.111 | 9 | Epleveien 1 | Point (446571 6448407.9999) |
| 971693762 | VÅGSBYGD MAT AS | 47.111 | 14 | Vågsbygdveien 79H | Point (439168.9 6441375.0999) |
| 890149202 | CLAS OHLSON AS AVD SØRLANDSSENTERET | 47.19 | 20 | Barstølveien 35 | Point (449058 6449010.9999) |
| 973089099 | STAPLES SØRLANDSPARKEN | 47.19 | 9 | Grasdalen 22 | Point (448507.1 6449172.2999) |
| 919137118 | TGR NORGE AS AVD FLYING TIGER KRISTIANSAND | 47.19 | 7 | Markens gate 30 | Point (440672 6445430.9999) |
| 994846604 | ENKLERE LIV MARKENSGATE | 47.19 | 14 | Markens gate 38 | Point (440583 6445515.9999) |
| 915788637 | NILLE AVD SANDENS KRISTIANSAND | 47.19 | 6 | Markens gate 10A | Point (440853.5 6445248.9999) |
| 999259316 | AFRO KJØP AS | 47.19 | 1 | Henrik Wergelands gate 4 | Point (440550 6445423.9999) |
| 987211792 | NILLE AVD VÅGSBYGD | 47.19 | 6 | Kirsten Flagstads vei 32 | Point (438347 6443086.9999) |
| 992622164 | CLAS OHLSON AS AVD MARKENS KRISTIANSAND | 47.19 | 23 | Tollbodgata 14 | Point (440872.1 6445305.5999) |
| 879636302 | VÅGSBYGD LAVPRIS AS | 47.19 | 11 | Svanedamsveien 2 | Point (439128 6443791.9999) |
| 921187459 | BILLIGO AS | 47.19 | 2 | Rigetjønnveien 3 | Point (438467 6444354.9999) |
| 998142962 | NILLE AVD KRISTIANSAND SENTRUM | 47.19 | 6 | Markens gate 24 | Point (440695 6445408.9999) |
| 986099115 | PAULA AS | 47.19 | 3 | Skippergata 19 | Point (440687 6445479.9999) |
| 983047068 | EUOPRIS SØRLANDSPARKEN PLUSS 283 | 47.19 | 16 | Skibåsen 43 | Point (448624 6449015.9999) |
| 975946444 | EUOPRIS LUND 474 | 47.19 | 17 | Stadionveien 16 | Point (442704 6446139.9999) |
| 913702948 | RUSTA RETAIL AS AVD KRISTIANSAND | 47.19 | 17 | Barstølveien 29 | Point (448739.4 6448768.3999) |
| 912434001 | NILLE AVD LUND | 47.19 | 6 | Stadionveien 1 | Point (442596 6446203.9999) |
| 979213816 | NILLE AVD SØGNE | 47.19 | 5 | Torggata 10 | Point (430057 6440157.9999) |
| 994207229 | EUOPRIS BRENNÅSEN 466 | 47.19 | 11 | Brennåsmoen 1 | Point (432626.6 6444715.8999) |
| 912527158 | TGR NORGE AS AVD SØRLANDSSENTERET | 47.19 | 19 | Barstølveien 31 | Point (448807 6449071.9999) |
| 914153379 | ENKLERE LIV SØRLANDSSENTERET | 47.19 | 5 | Barstølveien 31 | Point (448807 6449071.9999) |

| Organisasjonsnummer | Navn | Næringskode | Antall ansatte | Adresse | Punktkoordinat Euref UTM32N |
|---------------------|---|-------------|----------------|----------------------------|-------------------------------|
| 916358725 | KJELL & CO NORWAY AS AVD KRISTIANSAND | 47.19 | 7 | Barstølveien 31 | Point (448807 6449071.9999) |
| 973121421 | NILLE AVD SØRLANDSSENTERET | 47.19 | 8 | Barstølveien 31 | Point (448807 6449071.9999) |
| 972212822 | BILTEMA NORGE AS BILTEMA KRISTIANSAND | 47.521 | 59 | Barstølveien 108 | Point (449166 6448852.9999) |
| 996245977 | BYGGMAX KRISTIANSAND | 47.521 | 8 | Buråsen 9 | Point (448866.2 6448119.1999) |
| 913986253 | RANDESUND BYGGSENTER AS | 47.521 | 10 | Sømsveien 162 | Point (444842 6444668.9999) |
| 893302212 | JULA NORGE AS AVD 606 KRISTIANSAND | 47.521 | 25 | Barstølveien 72 | Point (449090 6448721.9999) |
| 972367958 | SØR TRE AS | 47.521 | 13 | Linnegravan 14 | Point (430271 6439679.9999) |
| 973059890 | MESTER GRØNN AS AVD 09 SØRLANDSSENTERET 1 | 47.761 | 6 | Barstølveien 35 | Point (449058 6449010.9999) |
| 973140973 | AKTIV FLORA AS AVD MARKENSGATE | 47.761 | 10 | Markens gate 35 | Point (440599 6445461.9999) |
| 982509947 | CAMILLAS BLOMSTERDESIGN AS | 47.761 | 24 | Henrik Wergelands gate 25 | Point (440669 6445571.9999) |
| 996456714 | FLORISS TREKANTEN | 47.761 | 15 | Vågsbygd ringvei 100 | Point (438857 6443565.9999) |
| 912698165 | BOBBO'S BLOMSTER AS | 47.761 | 3 | Skippergata 21 | Point (440709 6445503.9999) |
| 987398795 | GLEDEN BLOMSTER VITORIL ROLFSDATTER EGELID | 47.761 | 3 | Rådhusgata 5 | Point (440737 6445313.9999) |
| 981161920 | AKTIV FLORA AS AVD VÅGSBYGD | 47.761 | 16 | Søgmøyra 7 | Point (438295 6441589.9999) |
| 917081948 | PLANTASJEN NORGE AS AVD LUND | 47.761 | 11 | Stadionveien 10 | Point (442653 6446144.9999) |
| 982723043 | RØSSTAD BLOMSTER | 47.761 | 7 | Stadionveien 4 | Point (442595 6446141.9999) |
| 974845385 | SØGNE BLOMSTER VIGRETHE SCHRØDER | 47.761 | 3 | Rådhusveien 24 | Point (430096 6440117.9999) |
| 897544172 | MESTER GRØNN AS AVD 97 SØRLANDSSENTERET 2 | 47.761 | 7 | Skibåsen 56 | Point (448686.2 6448797.6999) |
| 982496059 | PLANTASJEN NORGE AS AVD KRISTIANSAND | 47.761 | 14 | Barstølveien 60 | Point (448995 6448809.9999) |
| 894477482 | MESTER GRØNN AS AVD 89 SLOTTSCOURTALET | 47.761 | 9 | Tordenskjolds gate 9 | Point (440457 6445581.9999) |
| 972182907 | BLOMSTERTUNET AS | 47.761 | 13 | Vågsbygdveien 81A | Point (439462.2 6441132.6999) |
| 971807164 | ANNEMONES BLOMSTERFORRETNING MERETE KVEVIK | 47.761 | 3 | Rådhusgata 55A | Point (441134 6445710.9999) |
| 920054560 | HILVERDA DE BOER KRISTIANSAND AS | 47.761 | 4 | Mjåvannsvegen 4 | Point (434339 6445255.9999) |
| 98589167 | AKTIV FLORA AS AVD NODELAND | 47.761 | 17 | Nye Kirkeveg 8 | Point (431226 6446548.9999) |
| 987184922 | NODELAND BLOMSTERTUN | 47.761 | 5 | Songdalsvegen 104A | Point (431502.6 6446609.7999) |
| 973436392 | AKTIV FLORA AS AVD BRENNÅSEN | 47.761 | 9 | Rosellandsvegen 6 | Point (432661 6444331.9999) |
| 971717661 | BLOMSTERDEKOR KRISTIANSAND AS | 47.761 | 10 | Dronningens gate 27 | Point (440989 6445344.9999) |
| 972376396 | CHRISTIANIA BELYSNING AS AVD MARKENS GATE | 47.592 | 5 | Markens gate 38 | Point (440583 6445515.9999) |
| 971700939 | LYSPUNKTET INTERIØR AS | 47.592 | 1 | Gyldenløves gate 66 | Point (441141 6445798.9999) |
| 919514051 | LYSRÅDGIVNING AS | 47.592 | 9 | Barstølveien 112 | Point (449068 6448843.9999) |
| 918571086 | ELEKTROIMPORTØREN AS AVD KRISTIANSAND S | 47.592 | 12 | Barstølveien 102 | Point (449280 6448773.9999) |
| 896301462 | LAMPEMAGASINET AS AVD BARSTØLVEIEN KRISTIANSAND | 47.592 | 4 | Barstølveien 84 | Point (449216 6448632.9999) |
| 973945874 | CHRISTIANIA BELYSNING AS AVD BARSTØLVEIEN | 47.592 | 5 | Barstølveien 31 | Point (448807 6449071.9999) |
| 983488366 | K ENG & CO AS LAMPEHUSET KRISTIANSAND | 47.592 | 7 | Barstølveien 33 | Point (448918 6449053.9999) |
| 996213005 | DAMPBAGERIET AS AVD CAMILLO BASTRUP | 47.241 | 8 | Markens gate 10A | Point (440853.5 6445248.9999) |
| 918666222 | EDGARS BAKERI AS AVD MARKENS | 47.241 | 8 | Markens gate 20 | Point (440749 6445361.9999) |
| 915367747 | DAMPBAGERIET AS AVD MARKENSGATE | 47.241 | 17 | Markens gate 40 | Point (440579 6445527.9999) |
| 975396339 | DAMPBAGERIET AS AVD RADHUSGATA | 47.241 | 21 | Rådhusgata 5 | Point (440737 6445313.9999) |
| 973147773 | DAMPBAGERIET AS AVD LILLE DAMPEN | 47.241 | 1 | Henrik Wergelands gate 17A | Point (440634 6445539.9999) |
| 991647643 | HIFI KRISTIANSAND AS | 47.43 | 6 | Kirkegata 9 | Point (440960.6 6445310.5999) |
| 971962313 | RADIO-TV SENTERET AS | 47.43 | 2 | Lumberveien 29H | Point (439374 6443041.9999) |
| 984767978 | PM AUDIO AS | 47.43 | 2 | Presbakken 26 | Point (431331 6446011.9999) |
| 91732649 | APOTEK 1 OKTANTEN SØRLANDSSENTERET | 47.73 | 13 | Barstølveien 25 | Point (448645 6448679.9999) |
| 914039444 | APOTEK 1 RONA KRISTIANSAND | 47.73 | 16 | Rona 8 | Point (445906.2 6446984.8999) |
| 973732897 | APOTEK 1 SØRLANDSSENTERET | 47.73 | 27 | Barstølveien 33 | Point (448918 6449053.9999) |
| 985132267 | VITUSAPOTEK VESTRE TORV | 47.73 | 4 | Henrik Wergelands gate 4 | Point (440550 6445423.9999) |
| 971681705 | VITUSAPOTEK ELEFANTEN KRISTIANSAND | 47.73 | 16 | Gyldenløves gate 13 | Point (440818 6445512.9999) |

| Organisasjonsnummer | Navn | Næringskode | Antall ansatte | Adresse | Punktkoordinat Euref UTM32N |
|---------------------|--|-------------|----------------|---------------------------|-------------------------------|
| 915462537 | GRIM APOTEK AS | 47.73 | 5 | Grim torv 3A | Point (439531 6445769.9999) |
| 974118157 | APOTEK 1 VÅGSBYGD | 47.73 | 21 | Kirsten Flagstads vei 32 | Point (438347 6443086.9999) |
| 983440975 | VITUSAPOTEK LUND | 47.73 | 12 | Industrigata 1 | Point (442594 6445879.9999) |
| 993027944 | VITUSAPOTEK SANDENS | 47.73 | 10 | Tollbodgata 16 | Point (440882.3 6445315.4999) |
| 993020427 | APOTEK 1 TREKANTEN VÅGSBYGD | 47.73 | 12 | Vågsbygd ringvei 100 | Point (438857 6443565.9999) |
| 993959367 | APOTEK 1 MARKENSGATE KRISTIANSAND | 47.73 | 19 | Rådhusgata 12A | Point (440833.8 6445354.4999) |
| 983885519 | VITUSAPOTEK MARKENS | 47.73 | 9 | Markens gate 42 | Point (440575 6445546.9999) |
| 974092131 | APOTEK 1 LØVEN KRISTIANSAND | 47.73 | 16 | Skippergata 6 | Point (440649 6445396.9999) |
| 917332215 | APOTEK 1 SAGMYRA | 47.73 | 9 | Sagmyra 7 | Point (438295 6441589.9999) |
| 912296563 | APOTEK 1 LUND | 47.73 | 14 | Stadionveien 1 | Point (442596 6446203.9999) |
| 995941090 | VITUSAPOTEK SØGNE | 47.73 | 12 | Rådhusveien 2 | Point (430165 6440147.9999) |
| 974398915 | APOTEK 1 SØGNE | 47.73 | 12 | Rådhusveien 35A | Point (430052.6 6440072.0999) |
| 999204767 | AQUARAMA APOTEK AS | 47.73 | 5 | Østre Strandgate 76B | Point (441482.3 6445575.1999) |
| 971776684 | VITUSAPOTEK LAUVÅSEN | 47.73 | 6 | Lauvåsen hovedvei 1 | Point (446974 6449159.6999) |
| 997329406 | VITUSAPOTEK SØRLANDSSENTERET | 47.73 | 13 | Skibåsen 56 | Point (448686.2 6448797.6999) |
| 990224072 | VITUSAPOTEK NØDELAND | 47.73 | 10 | Songdalsvegen 64 | Point (431543.5 6446461.4999) |
| 872050922 | BARNAS HUS NORGE AS AVD KRISTIANSAND | 47.789 | 13 | Barstølveien 58 | Point (448788 6448711.9999) |
| 994411136 | PANDURO HOBBY KRISTIANSAND | 47.789 | 10 | Barstølveien 33 | Point (448918 6449053.9999) |
| 986187006 | GLITTER AS AVD SØRLANDSSENTERET | 47.789 | 7 | Barstølveien 33 | Point (448918 6449053.9999) |
| 971957085 | UPSTAIRS AS AVD MARKENSGATE | 47.789 | 15 | Markens gate 20 | Point (440749 6445361.9999) |
| 982662656 | DET LILLE GALLERI SØR AS | 47.789 | 4 | Kristian IV's gate 31 | Point (440624 6445635.9999) |
| 998040914 | KREMMERHUSET TING & SÅNT AS AVD 279 MARKENS GATE | 47.789 | 7 | Markens gate 37 | Point (440576 6445490.9999) |
| 916207263 | KRISTIANSAND VARMESENER AS | 47.789 | 5 | Industrigata 1 | Point (442594 6445879.9999) |
| 971901861 | SØRLANDETS FRIMERKE OG MYNTSENTER | 47.789 | 1 | Henrik Wergelands gate 52 | Point (440794 6445661.9999) |
| 919743433 | TING AS AVD KRISTIANSAND | 47.789 | 10 | Tollbodgata 19 | Point (440866.4 6445323.6999) |
| 994675117 | CMYK NORGE AS C4 MARKENS SANDNES | 47.789 | 7 | Tollbodgata 14 | Point (440872.1 6445305.5999) |
| 981691083 | NO 1 GAVE OG INTERIØR KRISTIANSAND AS | 47.789 | 9 | Skippergata 37 | Point (440751 6445545.9999) |
| 918094563 | JAZ AS | 47.789 | 1 | Rigeifjonnveien 12 | Point (438183 6444489.9999) |
| 917527849 | SCANTURF AS | 47.789 | 6 | Rigeifjonnveien 8 | Point (438330 6444486.9999) |
| 919407530 | BABYLON VAPESHOP AS | 47.789 | 5 | Markens gate 45 | Point (440507 6445553.9999) |
| 996867676 | MILLA INTERIØR | 47.789 | 4 | Skippergata 21 | Point (440709 6445503.9999) |
| 977166306 | H HAAVIK RAMMER OG KUNST AS | 47.789 | 5 | Skippergata 21 | Point (440709 6445503.9999) |
| 990776954 | ANNAS ROM | 47.789 | 5 | Langenesveien 310 | Point (433096 6437469.9999) |
| 999116213 | BABYCARE DETALJ KRISTIANSAND AS | 47.789 | 6 | Tordenskjolds gate 9 | Point (440457 6445581.9999) |
| 915481795 | MYE MORO AS AVD SØRLANDSSENTERET | 47.789 | 5 | Barstølveien 31 | Point (448807 6449071.9999) |
| 912098206 | KREMMERHUSET TING & SÅNT AS AVD 285 SØRLANDSSENTERET | 47.789 | 11 | Barstølveien 31 | Point (448807 6449071.9999) |
| 993358614 | UPSTAIRS AS AVD SØRLANDSSENTERET | 47.789 | 15 | Barstølveien 31 | Point (448807 6449071.9999) |
| 971752823 | PEDERSENS VAABENLAGER AS | 47.789 | 3 | Dronningens gate 57 | Point (441118 6445472.9999) |
| 974302241 | GALLERI BIZ AS | 47.789 | 20 | Dronningens gate 39 | Point (441035 6445390.9999) |



Norges miljø- og biovitenskapelige universitet
Noregs miljø- og biovitenskapelige universitet
Norwegian University of Life Sciences

Postboks 5003
NO-1432 Ås
Norway