



INDIKATORER FOR
SAMFUNNSNYTTE

Kulturminner og
kulturmiljøer



KUNDE

Riksantikvaren

KONTAKTPERSON

Christin Krohn

TEMA

Samfunnsnytteindikatorer

SELSKAP

Analyse & Strategi

FORFATTERE

Maren Louise Salte, Marius Fossen, Kaj
Halvorsen

DATO

15.09.2017

Innholdsfortegnelse

Forord	4
Sammendrag	5
1 Innledning	7
1.1 <i>Formål, begrep og problemstilling</i>	7
1.2 <i>Rapportens oppbygging</i>	8
2 Kulturarvens samfunnsnytte	9
2.1 <i>Hva menes med kulturarvens samfunnsnytte?</i>	9
2.2 <i>Verdiskapning ved bruk av kulturmiljøer</i>	10
3 Utvikling av indikatorer	11
3.1 <i>Hva kjennetegner en god indikator</i>	11
3.2 <i>Hva skal indikatorene måle?</i>	11
3.3 <i>Fra indikator til estimat på samfunnsnytte</i>	11
3.4 <i>Tradisjonelle indikatorer for å måle kulturarvens samfunnsnytte</i>	12
4 Mobile Analytics	13
4.1 <i>Hva er Mobile Analytics?</i>	13
4.2 <i>Videreutvikling av Mobile Analytics</i>	14
4.3 <i>Hvorfor teste Mobile Analytics som erstatning for tradisjonelle indikatorer?</i>	14
4.4 <i>Datainnsamling</i>	15
5 Resultater fra datainnsamlingen	16
5.1.1 <i>Case 1 – Risør</i>	17
5.1.2 <i>Case 2 – Gamlebyen i Fredrikstad</i>	20
5.1.3 <i>Case 3 – Henningsvær</i>	24
5.1.4 <i>Case 4 – Røros</i>	29
5.2 <i>Evaluering av pilottesten</i>	34
5.2.1 <i>Læringsmomenter fra pilottesten</i>	34
5.2.2 <i>Usikkerheter i dataene fra Mobile analytics</i>	34
5.2.3 <i>Andre vurderinger</i>	36
6 Forslag til indikatorer basert på Mobile Analytics	37
6.1 <i>Vurdering av indikatorer etter piloten</i>	37
6.2 <i>Forslag til indikatorer basert på fremtidens mobile analytics</i>	38
6.2.1 <i>Indikatorer for å forklare samfunnsnytte av kulturmiljøer</i>	38
7 Oppsummering	41
Referanser	42



FORORD

På oppdrag fra Riksantikvaren har Analyse & Strategi gjennomført et forprosjekt for å vurdere samfunnsnytteindikatorer for måling av verdien av kulturminner og –miljøer ved bruk av GSM-posisjonsdata. Målet med oppdraget har vært å teste indikatorene ved å gjennomføre pilotstudier på utvalgte case. Resultatet fra pilotstudiene er videre vurdert med tanke på å gjennomføre gjentatte målinger.

GSM-posisjonsdata er en datakilde under utvikling. Dette har medført noen begrensninger i tilgjengelig informasjon i første omgang, men åpner samtidig for nye muligheter i fremtiden. I arbeidet med forprosjektet er det derfor foreslått potensielle samfunnsnytteindikatorer som kan utvikles fra fjerde kvartal 2017 når mer informasjon er tilgjengelig fra GSM-posisjonsdata.

Vi takker Riksantikvaren for et spennende oppdrag.

SAMMENDRAG

Kulturarven har verdi for nåværende, eller kommende generasjoner, og den bør derfor bevares. For å få kunnskap om størrelsen på verdien av kulturarven er det nyttig å måle samfunnsnyttene. Utgangspunktet for dette prosjektet er rapporten fra Vista Analyse og NIKU fra 2016, som foreslo indikatorer som kan være nyttige for å måle samfunnsnyttene. Riksantikvaren har et langsiktig og teknologisk perspektiv, og ønsker å utforske mulighetene for å lage noen av de foreslåtte indikatorene basert på posisjonsdata fra mobilnettet.

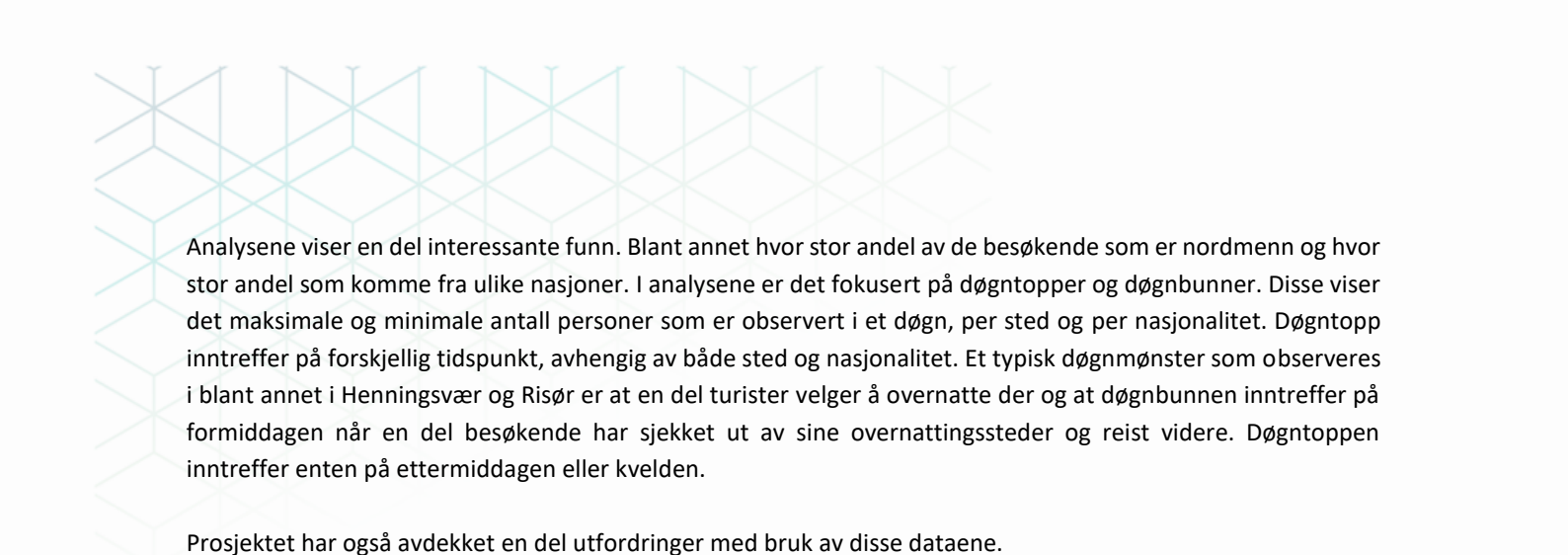
Telenor Mobile Analytics (TMA) er produkt fra Telenor som leverer informasjon om menneskers bevegelsesmønstre basert på posisjonsdata fra mobilnettverket. Dataene er basert på geografiske posisjonsdata utledet fra hvilken mobilcelle (basestasjon og antenne) i Telenor sitt nett hver mobiltelefon er koblet til. På regelmessig gjentatte tidspunkt teller Telenor antall tilkoblede telefoner i en celle. Ved å definere celler som ligger innenfor et bestemt område, for eksempel et kulturmiljø, kan TMA gi informasjon antall mobilabonnenter i det kulturmiljøet på et gitt tidspunktet. Tellingen gjentas vanligvis hver time eller hvert femte minutt. Høyere eller lavere frekvens er også mulig.

Alternativet til TMA har stort sett vært manuelle tellinger. Dette krever manuell arbeidskraft, og kan bare gjennomføres for kulturminner/-miljø som har et avgrenset område og definerte innganger. Manuelle tellinger har en rekke svakheter knyttet til for eksempel valg av telledager, inkonsistent metode både over tid og mellom ulike steder, samt dårlig grunnlag for lange kontinuerlige tidsserier. TMA har følgelig noen interessante egenskaper ved at det er skalerbart, kan gjennomføres likt over hele landet, kan gi lange kontinuerlige målinger over tid og kan benyttes for områder som ellers vanskelig lar seg telle.

En fordel med å benytte mobilnettet er at alle telefoner som er påslått, med SIM-kort og med gyldig SIM-kode tastet inn, er identifiserbar på nettet. Det gjør ingen forskjell om brukeren deaktiverer mobildata, eller kobler til et lokalt Wifi-nett, tale og SMS-tjenestene gjør at mobilen uansett er koblet til mobilnettet. Kun mobiltelefoner i flymodus er ikke mulig å identifisere, fordi all trådløs kommunikasjon da er slått av.

En alternativ tilnærming kunne vært å hente posisjonen fra en GPS-basert tjeneste, som for eksempel Google appen eller treningsappene Strava og Endomondo. En GPS-basert posisjon vil være langt mer nøyaktig enn en mobilnettbasert posisjon, men dette forutsetter bruk av en app. Apper er både forgyngelige og har ulike markedsandeler, hvilket begrenser både volumene og robusthet sterkt over tid. Mobilnettet, og da særlig den trådløse forbindelsen mellom telefon (eller en annen dings) og basestasjonene, ventes imidlertid å ha en funksjon i samfunnet i lang tid fremover. Uavhengig av utviklingen av mobiltelefoner antas blant annet Internet of Things å sette krav til nettdekning over store deler av landet. Dette taler for at mobilnettet vil kunne brukes til å måle antall personer på vil kunne benyttes i mange tiår.

Det er særlig indikatorene knyttet til antall besøkende, antall som overnatter og antall som deltar på arrangementer ved kulturminner eller i kulturmiljøer, som synes aktuelle med tanke på bruk av TMA. I juli 2017 ble det gjennomført pilotmålinger med TMA ved fire steder: Henningsvær, Røros, Risør og Gamlebyen i Fredrikstad. Datasettene fra målingene viser hvor mange mennesker, fordelt på nasjonalitet, som oppholdt seg i/på disse fire stedene ved hver hele time. Som en del av pilottestingene ønsket prosjektet å teste ut et datasett med høyere målefrekvens, og i Røros ble målingene derfor gjennomført hvert femte minutt. Analyser av data på timefrekvens og femminuttersfrekvens i Røros viser at med femminuttersfrekvens måles det høyere døgnopper og lavere døgnbunner, enn med timesfrekvens. Med timesfrekvens går dataserien rett og slett glipp av en del topper og bunner fordi en del grupper ankommer og reiser videre innenfor kortere tidsrom enn hver hele time. Når man velger målefrekvens bør man ta kulturmiljøets størrelse og tilbud med i betraktningene og vurdere om hvor mange som vil befinne seg i kulturmiljøet mindre enn en time.



Analysene viser en del interessante funn. Blant annet hvor stor andel av de besøkende som er nordmenn og hvor stor andel som komme fra ulike nasjoner. I analysene er det fokusert på døgntopper og døgnbunner. Disse viser det maksimale og minimale antall personer som er observert i et døgn, per sted og per nasjonalitet. Døgntopp inntreffer på forskjellig tidspunkt, avhengig av både sted og nasjonalitet. Et typisk døgnmønster som observeres i blant annet i Henningsvær og Risør er at en del turister velger å overnatte der og at døgnbunnen inntreffer på formiddagen når en del besøkende har sjekket ut av sine overnattingssteder og reist videre. Døgntoppen inntreffer enten på ettermiddagen eller kvelden.

Prosjektet har også avdekket en del utfordringer med bruk av disse dataene.

- Pilotproduktet til TMA leverer kun et øyeblikksbilde av antallet i området. Det gir ingen informasjon om antall unike besøkende eller gjennomsnittlig oppholdslengde. Det gjør det krevende å anvende tallene i en samfunnsøkonomisk analyse.
- Det geografiske presisjonsnivået begrenses av basestasjonenes plassering. Er tettheten av basestasjoner lav, så er også muligheten til å definere geografiske soner, for eksempel et inngjerdet område, liten.
- TMA er under utvikling og må anses som et umodent produkt. Tekniske problemer kan forekomme. I piloten ble det på grunn av tekniske problemer ikke samlet inn data fra 27.juli og ut måneden. Det hefter alltid usikkerhet ved å ta i bruk ny teknologi.
- Rettighetene til bruk og publisering av data må avklares mellom Telenor og Riksantikvaren.
- Geografisk oppløsning er en utfordring. Posisjonene er primært bestemt av hvilken basestasjon mobiltelefonen er koblet til, og antas dermed å være i en sone rundt denne basestasjonen. Foreløpig benyttes ikke triangulering for å bestemme posisjoner

Telenor lanserer en oppgradert plattform i desember 2017, der produktporteføljen er kraftig forbedret, produksjonsplattformen er mer robust og der mange av barnesykdommene forventes å være borte. De mest sentrale produktene som lanseres i desember er:

- Antall unike abonnenter som har vært innenfor et kulturminneområde, for eksempel hver time gjennom døgnet. Per nasjonalitet
- Gjennomsnittlig oppholdstid ved kulturmiljøet
- Kjønn og alder
- Siste oppholdssted før ankomst kulturminnet
- Neste oppholdssted etter avreise fra kulturminnet
- Transportmidler (kanskje ikke fra desember, men senere)

Piloten bekrefter at TMA har noen grunnleggende og fundamentale styrker som passer veldig godt med Riksantikvarens behov, i form av kontinuerlige tidsserier gjennom året, lik metode på tvers av ulike steder og over tid, samt potensialet for tidsserier som strekker seg over mange tiår.

Samtidig avdekker piloten noen svakheter med TMA, som bør forbedres før Riksantikvaren vurderer en større anskaffelse. De viktigste svakhetene virker å bli forbedret med den varslede produktoppgraderingen i desember 2017. Andre utfordringer knyttet til geografisk presisjonsnivå og eierskap til data bør det jobbes videre med for å finne løsninger som er gode nok for Riksantikvaren.

Vår anbefaling til Riksantikvaren er å med seg erfaringene fra piloten inn i dialogen med TMA og jobbe sammen med TMA for å sikre at TMA blir et produkt som Riksantikvaren kan benytte fra 2018.

1 INNLEDNING

1.1 FORMÅL, BEGREP OG PROBLEMSTILLING

Formålet med denne utredningen er å videreutvikle indikatorer som skal brukes til å forklare kulturarvens samfunnsnytte. Indikatorne skal inngå i et miljøovervåkningsprogram (MOV), og det er viktig at de kan måles over tid. På oppdrag fra Riksantikvaren gjennomførte Vista Analyse og NIKU i 2016 et forprosjekt der ulike indikatorer for å forklare kulturarvens samfunnsnytte ble vurdert og testet på to caser. Gjennom denne utredningen ønsker Riksantikvaren en gjennomgang av hvilke av de foreslåtte indikatorne fra Vista Analyse og NIKU det er aktuelt å benytte den nye datakilden Mobile Analytics til, samt en vurdering av fordeler og ulemper med denne typen data.

I henhold til kulturminneloven (2017) defineres kulturminner «*som alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til*». Med kulturmiljøer menes «*områder hvor kulturminner inngår som en del av en større helhet eller sammenheng*».

Indikatorne er rettet mot målinger av konkrete kulturminner og kulturmiljøer. For enkelthets skyld bruker vi begrepet kulturmiljøer når det handler om de spesifikke stedene da flertallet av stedene som måles er kulturmiljøer. Denne utredningen resulterer i et konkret og tydelig forslag til indikatorer, og et opplegg som skal benyttes i en nullpunktsmåling av kulturmiljøers samfunnsnytte. Opplegget for datainnhenting beskrives på en måte som skal kunne benyttes til gjentatte målinger.

Etableringen av et indikatorsystem gjør det mulig å foreta nullpunktsmålinger for alle nye prosjekter og programmer som iverksettes i fremtiden. I tillegg vil man ved oppfølgende målinger kunne gi et bedre bilde av økonomisk verdiskapning som følge av virkemiddelbruken ved å benytte samme indikatorsystem som måler det samme over tid.

Denne utredningen er avgrenset til å undersøke muligheten for å benytte Mobile Analytics fra Telenor til å måle indikatorne Vista Analyse og NIKU foreslår. Etersom Mobile Analytics er basert på registrering av mobiltelefoner er det kun indikatorer som forklarer samfunnsnytte for besøkende ved kulturmiljøer som kan vurderes. Mobile Analytics beskrives nærmere i kapittel 4.

Prosjektet inkluderer følgende problemstillinger:

- Hvilke indikatorer er egnet for å indikere samfunnsnytte for innbyggere, besøkende og næringslivet ved kulturmiljøer ved bruk av Mobile Analytics¹?
- Hvordan kan gjentatte målinger av indikatorne gjennomføres?

I utredningen er det gjennomført testing av indikatorne ved måling ved kulturmiljøer i fire caser:

- Risør
- Fredrikstad
- Henningsvær
- Røros

Kapittel 0 beskriver casene nærmere, blant annet hvordan de er avgrenset geografisk, hvilke delområder som har blitt målt, målefrekvens etc. Casene har hatt til hensikt å avdekke om Mobile Analytics kunne brukes til å lage

¹ Mobile Analytics er en løsning som gir innsikt i menneskers bevegelsesmønstre basert på posisjonsdata fra GSM-mobilnettverket.

en indikator for antall besøkende til kulturmiljøer/-minner og antall deltakere på aktiviteter i kulturmiljøet/-minnet. I tillegg skulle casene gi generell erfaring i bruk av denne typen nye data.

1.2 RAPPORTENS OPPBYGGING

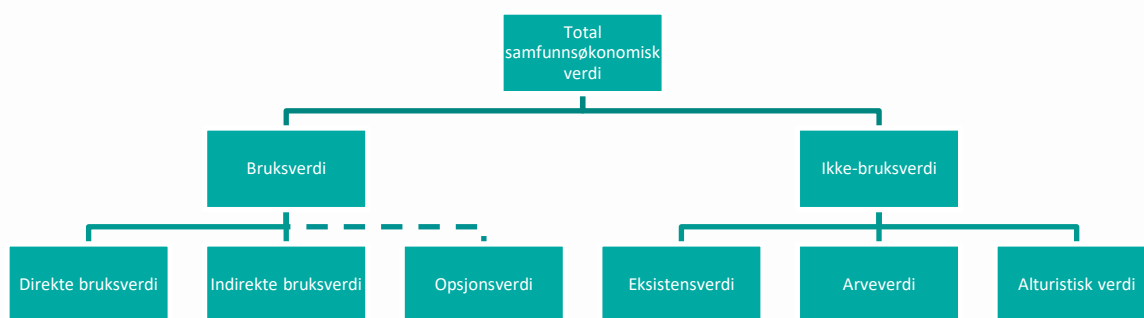
Rapporten starter med en beskrivelse av hva som menes med kulturarvens samfunnsnytte i kapittel 2. Her presenteres komponenter som inngår i kulturarvens samfunnsnytte og funn fra utredninger om verdiskapning som følger av bruk av kulturmiljøer. Videre gjøres det i kapittel 3 rede for utvikling av indikatorer med en beskrivelse av kjennetegn på gode indikatorer og hva indikatorene skal måle, samt beskrivelse av en metode for å gå fra indikator til estimat på samfunnsnytte. Kapittel 3 avsluttes med en kortfattet redegjørelse tradisjonelle indikatorer for å måle samfunnsnyttan av kulturmiljøer. I kapittel 4 presenteres mulighetene for å utarbeide indikatorer med den nye datakilden Mobile Analytics, samt resultatene og vurderingene fra pilottestene på fire caser. Utredningen avsluttes i kapittel 5 med en evaluering av indikatorene fra pilottestene, samt et konkret forslag til indikatorer som kan utarbeides basert på fremtidens Mobile Analytics.

2 KULTURARVENS SAMFUNNSNYTTE

2.1 HVA MENES MED KULTURARVENS SAMFUNNSNYTTE?

Nyttevirkning er en virkning som øker velferden for en eller flere grupper i samfunnet, eller for samfunnet som helhet (Direktoratet for økonomistyring, 2014). Med kulturarvens samfunnsnytte menes den totale samfunnsøkonomiske verdien til kulturmiljøet. Dette innebærer både økonomiske verdier og andre verdier som i mindre grad er uttrykt gjennom økonomiske verdier. Total samfunnsøkonomisk verdi kan brukes som en betegnelse på verdien for samfunnet av en endring i kvaliteten eller mengden av et kulturgode. *Total samfunnsøkonomisk verdi* innebærer at verdier knyttet til indirekte bruk, og ikke-bruksverdier av kulturmiljøet er inkludert i verdsettingen i tillegg til verdier som følger av direkte bruk (NOU 2013:10).

Samfunnsnyttan av et kulturmiljø består av ulike komponenter som er avhengig av hvordan man bruker kulturmiljøet. Samfunnsnyttan kan deles inn i bruksverdier og ikke-bruksverdier, som igjen kan detaljeres ut i undergrupper.



Figur 2-1 – Komponenter som inngår for å måle samfunnsnytte (NOU 2013:10)

Bruksverdier er verdier som stammer fra bruk av et gode. Bruksverdien kan ofte knyttes til private goder som har en eksisterende markedspris. Bruksverdien kan deles inn i direkte- og indirekte verdi. *Direkte bruksverdi* stammer fra bruk av en gode/tjeneste, for eksempel besøk ved et kulturmiljø. *Indirekte bruksverdi* oppstår som en konsekvens av at kulturmiljøet eksisterer. For eksempel næringsvirksomhet eller turisme som oppstår som følge av at kulturmiljøet eksisterer. I noen tilfeller benyttes i tillegg begrepet *opsjonsverdi* på verdien et individ legger i det å ha mulighet til å besøke et kulturmiljø en gang i fremtiden. (NOU 2013:10)

Ikke-bruksverdi er verdier som ikke stammer fra bruk, men for eksempel reflekterer individers ønske om å bevare et kulturmiljø. Ikke-bruksverdier deles inn i *eksistens verdier* som handler om individers tilfredshet over at kulturmiljøet eksisterer, *arveverdier* som er knyttet til et ønske om at fremtidige generasjoner skal kunne oppleve kulturmiljøer dagens generasjon opplever og *altruistisk verdi* som handler om verdien av at andre mennesker har tilgang på kulturmiljøet. (NOU 2013:10)

2.2 VERDISKAPNING VED BRUK AV KULTURMILJØER

Verdiskapning er omforming av ressurser til produkter for å direkte, eller indirekte dekke behov (Idsø, 2017). Økonomisk verdiskapning innebærer verdiskapning som følge av sysselsetting og økt lønnsomhet gjennom innovasjon, produksjon, markedsføring samt kjøp av varer og tjenester (Rambøll Management Consulting, 2012).

Økonomisk verdiskapning ved kulturmiljøer kan blant annet komme som følge av inntektsskapende aktiviteter eller bevaringsarbeid i tilknytning til kulturmiljøet. Bevaring av kulturmiljøer kan bidra til å øke samfunnsnyttene ved at det fører til verdiskapning i form av sysselsetting for utføring av håndverk og kjøp av materialer, samt ved at det fører til økt aktivitet og bruk av kulturmiljøet.

Reiseliv er bransjen det oppnås størst økonomisk verdiskapning med grunnlag i kulturminner. Mange kunder med høy betalingsvilje søker unike opplevelser, og kulturmiljøer har konkurransefordeler på denne type opplevelser. Kulturmiljøet må være godt vedlikeholdt for å bevare konkurransefordelene og tiltrekke seg besøkende. Bruk av kulturmiljøer bidrar til å skape grunnlag for økonomisk verdiskapning ved å tilrettelegge for næringsvirksomhet, men også ved å skape gode bomiljø som øker attraktiviteten og bolysten i et område (Rambøll Management Consulting, 2012).

En utredning fra Menon Economics (2017) har vist at bevilgninger fra kulturminnefondet til bevaringstiltak også utløser privat innsats fra eier i form av arbeidsinnsats og egenkapital. I mange tilfeller var tilskudd også utløsende for tilskudd fra andre offentlige eller private aktører ettersom en vurdering utført av kulturminnefondet blir sett på som et kvalitetsstempel for prosjektet. Dersom tilskudd fra Kulturminnefondet fører til verdiskapning gjennom økt bruk av et kulturmiljø, i form av flere besøk/aktiviteter eller etablering av næringsvirksomhet, er det positivt for samfunnet.

Rambøll (2012) viser at det er høy aksept for lav avkastning i næringsvirksomhet med grunnlag i kulturminner. Dette må sees i sammenheng med ambisjoner de private eierne har for egne virksomheter. Det er kun i overkant av en fjerdedel av respondentene, i studien til Rambøll, som driver næringsvirksomhet som oppgir at de har som mål å gå i overskudd. Det tilsvarende om lag en fjerdedel som oppgir at de kun forventer minimale inntekter fra næringsvirksomheten med grunnlag i kulturminnet. De øvrige har som mål at inntektene skal være med på dekke vedlikeholdskostnader, at virksomheten går i null, eller at virksomheten bidrar ved å være biinntekt for eier. Næringsvirksomhet med grunnlag i kulturminner ser ut til å prioritere vedlikehold og at mye av det potensielle overskuddet blir brukt på nettopp dette.

Andel kulturmiljøer som er i bruk øker betydelig etter at de blir satt i stand, i tillegg blir det mer næringsvirksomhet i disse kulturmiljøene. Restaurering bidrar også til aktivitet blant håndverkere, spesialister med kunnskap om bevaring, leverandører av byggevarer med mer. På den måten kan tilskuddsordningen bidra til økt samfunnsnytte (Rambøll Management Consulting, 2012; Menon Economics, 2017).

Samfunnsnyttene kan også øke for dem som ikke er direkte brukere av kulturminnet. Bevaring av kulturminner for fremtidige generasjoner er en viktig motivasjon for opprusting. I tillegg er en overvekt av kulturminnene som får tilskudd også synlige, eller tilgjengelige, for andre enn eierne (Menon Economics, 2017). Opprustning og bruk av kulturmiljøer har også hatt miljømessige effekter i form av bedre landskapsforvaltning, og sosiale og kulturelle effekter ved aktivisering av lokalhistorie og økt lokalt engasjement. Opprustning og bruk av kulturmiljøer har på den måten bidratt til å øke attraktiviteten for bosetting og næringsliv (Riksantikvaren, 2011).

3 UTVIKLING AV INDIKATORER

3.1 HVA KJENNETEGNER EN GOD INDIKATOR

En indikator brukes for å beskrive forhold som er for kompliserte eller kostbare å måle direkte (Dahlum, 2017), for eksempel verdien av kulturmiljøer.

En indikator må representere det vi er interessert i å måle på en god måte. Et nyttig hjelpemiddel ved utforming av indikatorer er å formulere SMARTER indikatorer. Det vil si at de er:

- **Spesifiserte** - tydelig definerte, det er klart hva som skal oppnås og ikke til å misforstå.
- **Målbare** - tallfeste, eller med tydelig verbal beskrivelse, vurdere faktisk måloppnåelse.
- **Aksepterte** - må oppleves riktige og relevante av involverte aktører
- **Realistiske** - realistisk ambisjonsnivå
- **Tidfestede** - klart når resultatmålene skal være oppfylt
- **Enkle** - enkle og forståelige å måle. Bør ikke være for mange.

(Direktoratet for økonomistyring, 2014; Finansdepartementet, 2010)

3.2 HVA SKAL INDIKATORENE MÅLE?

Indikatorer skal benyttes til å mene noe om samfunnsnyttene av kulturmiljøer lokalt, regionalt og nasjonalt. Indikatorer skal kunne brukes i et samfunnsøkonomisk perspektiv for å vurdere virkninger for samfunnet og Norge som helhet. I tillegg kan de fange opp lokale og regionale virkninger som ikke gir utslag i det samfunnsøkonomiske regnskapet. Dette er viktig for å belyse hvordan kunnskap om samfunnsnyttene kan bidra til å bevare og bruke kulturarven. For indikatorer som skal inngå i miljøovervåkingsprogrammet er det viktig at målingene kan benyttes til å vise endring og utvikling over tid.

3.3 FRA INDIKATOR TIL ESTIMAT PÅ SAMFUNNSNYTTE

Besøkstall som indikator for samfunnsnyttene til et kulturmiljø vil kunne fange opp flere komponenter for total samfunnsøkonomisk verdi. Blant annet *direkte bruksverdi* ettersom måling av antall besøkende gir informasjon om bruk av kulturmiljøet. *Indirekte bruksverdi* kan også fanges opp ved at antall besøkende gir informasjon om markedsgrunnlaget for næringsvirksomhet i og ved kulturmiljøet. *Opsjonsverdi* og *ikke-bruksverdier* er komponenter ved samfunnsnyttene som er vanskelige å fange opp ved måling av antall besøkende ettersom det ikke krever fysisk tilstedeværelse, men er avhengig av folk sine preferanser.

Reisekostnadsmetoden kan være et verktøy for å estimere bruksverdien til kulturmiljøet. Metoden ble først omtalt av Hotelling i 1947. Hotelling argumenterte for at bruksverdien av parktjenester i USA kan estimeres ved at vi finner ut hvor mye penger turistene bruker for å besøke parken. Dette vil gi turistenes avveining mellom å besøke parken og reisekostnaden. En forutsetning for metoden er at det ikke er essensielt om turistene besøker et parkområde, eller i vårt tilfelle et kulturmiljø. Det vil si at det finnes en pengemengde som vi kan kompensere de besøkende med hvis vi skulle stenge eller rive kulturmiljøet. Indikatorer for samfunnsnyttene av kulturmiljøer vil kunne brukes til å etablere en modell for reisekostnadsmetode for kulturmiljøene i Norge og dermed gå fra å være indikator til estimat på samfunnsnyttene.

3.4 TRADISJONELLE INDIKATORER FOR Å MÅLE KULTURARVENS SAMFUNNSNYTTE

Vista Analyse og NIKU utarbeidet i 2016 en rapport om indikatorer for å måle kulturarvens samfunnsnytte². Formålet med utredningen var å foreslå indikatorer, variabler, metode og datakilder for å måle samfunnsnyttens. Forslaget til indikatorene var basert på en bred gjennomgang av litteratur. Vurdert etter kriterier som kjennetegner gode indikatorer ble en rekke av foreslåtte indikatorer silt ut.

De gjenværende indikatorene ble testet på casene Gamle Fredrikstad og Skudeneshavn. Informasjonsinnhenting ble gjennomført ved bruk av offentlig tilgjengelig statistikk (SSB, Proff, reiselivsstatistikk etc.), og ved skriftlige spørsmål/intervju med virksomheter, kommunen, museer, turistkontor etc. Testing i kun to områder bidrar til å svekke overføringsverdien av indikatorene, og det er derfor behov for videre arbeid med å utvikle gode indikatorer for å måle samfunnsnyttens av kulturarven.

Tabellen under viser en oversikt over indikatorene fra forprosjektet utført av Vista Analyse og NIKU i 2016.

Tabell 3-1 - Oversikt over indikatorer fra forprosjekt om indikatorer for samfunnsnytte av kulturmiljøer utført av Vista Analyse og NIKU (2016).

Samfunnsnytte for	Indikator	Vurdering av Vista
Besøkende	Antall besøkende til kulturmiljøet	Varierer mellom tellinger og estimer i casene.
	Antall deltakere på aktiviteter ved kulturmiljøet	Lett tilgjengelig informasjon i casene, men ikke nøyaktig antall deltakere
	Omsetning (salgsinntekter) for aktiviteter i kulturmiljøet	Kan være utfordrende å få tak i da man ofte må henvende seg til arrangøren
Næringslivet	Omsetning i utvalgte næringer i et avgrenset område	Mangler omsetningstall for enkeltmannsforetak og virksomheter med hovedkontor et annet sted
	Antall virksomheter innen ulike næringer innenfor kulturområdet	Informasjon fra telling ved befarung. Viktig med et avgrenset området for lik telling neste gang.
	Eventuelt: Totalt antall overnattinger (alternativt antall utenlandske overnattinger)	Interessant dersom utenlandske antall turister er en stor målgruppe.
	Eventuelt: Næringslivets bruk av kulturmiljøet i deres virksomhet	Informasjonsinnhenting gjennom spørreundersøkelse
Innbyggerne	Antall foreninger og/eller medlemmer i kulturmiljørelaterte foreninger i kommunen	Tilgang fra foreningenes nettside, men måler kun samfunnsnyttens for en liten del av innbyggerne.
	Eventuelt: Innbyggerens syn på kulturmiljøets samfunnsnytte.	Informasjon fra spørreskjema, utfordringer knyttet til utforming av spørsmål for å avdekke betalingsvilje og nytte av kulturmiljøet

² (Magnussen, Berg, Ibenholt, & Fageraas, 2016).

4 MOBILE ANALYTICS

4.1 HVA ER MOBILE ANALYTICS?

Telenor Mobile Analytics (TMA) er produkt fra Telenor som leverer data om menneskers bevegelsesmønster basert på observasjoner av hvor mobiltelefoner befinner seg. Dataene er basert på geografiske posisjonsdata fra Telenor sitt nett. En telefons posisjon kan anslås med en nøyaktighet som er tilstrekkelig for analyser på et aggregert nivå, ut i fra hvilken mobilcelle (basestasjon og antenne) som den er tilkoblet. På regelmessig gjentatte tidspunkt teller Telenor antall tilkoblede telefoner i en celle. Ved å definere celler som ligger innenfor et bestemt område, for eksempel et kulturmiljø, kan TMA gi informasjon antall mobilabonnenter i det kulturmiljøet på et gitt tidspunktet. Tellingene gjentas vanligvis hver time eller hvert femte minutt. Høyere eller lavere frekvens er også mulig.

Hver telling gir informasjon om det samlede antallet mobilabonnenter, og fordelingen av disse på nasjonalitet. Med nasjonalitet menes landet som mobilabonementet tilhører. Av personvern hensyn oppgir ikke TMA spesifikk informasjon om grupper på 5 eller færre personer.

Ettersom omtrent 1/3 av norske mobilabonnenter er tilkoblet Telias og ICE sitt nett, må det gjøres beregninger for å anslå det totale antall mennesker som befant seg i det målte området på måletidspunktet. TMA oppskalerer derfor antallet mobilabonnenter som de har målt, i forhold til Telenor sin markedsandel i området. Utenlandske abonnenter blir skalert opp med markedsandelen som Telenors roamingpartner (den utenlandske operatøren) har i sitt hjemland.

TMA har noen opplagte fordeler. Den gir mulighet for lange tidsserier som ved at de regelmessige, gjentatte tellingene gjøres over lange perioder, for eksempel måneder, år og kanskje tiår. Målingene gir dermed kontinuerlig informasjon om antall mobilabonnenter i et område. Videre er det lett å telle ganske store geografiske områder som ellers ville vært vanskelige å telle. Tellingene gjøres konsistent over tid, med samme metode år etter år, og for alle steder som omfattes av tellingene til TMA.

Det er også noen svakheter ved TMA.

- Det er usikkerhet knyttet til det totale antallet mennesker i området, ettersom antallet er beregnet med noen forutsatte markedsandeler. Videre kan det være mennesker i området (eksempelvis barn) som ikke har telefon.
- Geografisk er det begrensninger knyttet til presisjonsnivået. Alle posisjoner beregnes ut ifra retningen til den antennen de er tilkoblet og styrken i signalet. Det gir lang mer usikkerhet enn for eksempel GPS som gjerne krysspeiles med 4-5 satellitter. Avgrensning av sone vil følgelig kunne avvike fra fysiske grenser rundt kulturminne-/miljøet.
- Abonnement gjenspeiler ikke nødvendigvis nasjonalitet. Sesongarbeidere fra utlandet kan benytte et norsk abonnement de månedene de jobber i Norge. Turister fra land utenfor EU kan finne det lønnsomt å kjøpe et europeisk abonnement for å kunne ringe/surfe billigere på sin ferie i EU.

Telenor er foreløpig eneste tilbyder av Mobile Analytics i Norge.

4.2 VIDEREUTVIKLING AV MOBILE ANALYTICS

TMA er en datakilde under utvikling. I denne tidlige fasen av produktutviklingen er den tilgjengelige informasjonen begrenset. Per august 2017 kan man kun få informasjon om antall som er tilstede ved et kulturmiljø og deres nasjonalitet. Det fremtidige potensialet som ligger i produktet er imidlertid stort. Telenor lanserer en oppgradert tjeneste i fjerde kvartal 2017 som også vil omfatte:

- Antall unike abonnenter som har vært innenfor et kulturminneområde, for eksempel hver time gjennom døgnet. Antallet kan fordeles per nasjonalitet
- Gjennomsnittlig oppholdstid ved kulturmiljøet
- Kjønn og alder
- Siste oppholdssted før ankomst kulturminnet
- Neste oppholdssted etter avreise fra kulturminnet
- Transportmidler (kanskje ikke fra desember, men i en senere oppgradering)

Slike data åpner for et bredt sett av muligheter for Riksantikvaren i fremtiden:

1. En telling av antall unike personer innenfor området i en tidsperiode på en time, en dag eller tilsvarende vil være en svært nyttig indikator. Antall unike personer som besøker kulturminnet/-miljøet er en sentral indikatoren for beregning av samfunnsnytte.
2. Den gjennomsnittlige oppholdstiden vil være en nyttig indikator som viser hvordan de besøkende forbruker kulturminnet/-miljøet.
3. Nasjonalitet kan si noe om hvor lang de besøkende har vært villige til å reise for å oppleve kulturminnet/-miljøet
4. Informasjon om siste og neste oppholdssted bidrar til å belyse ytterligere hvor langt de besøkende er villige til reise. Videre vil dette kunne gi nyttig informasjon om ulike besøkende har ulike preferanser for sett av kulturminner/-miljøer. Demografiske data om kjønn og alder, i tillegg til nasjonalitet, kan være interessante forklaringsfaktorer for de observerte preferansene
5. På sikt mener TMA at det også blir mulig å fastslå transportmiddelet som de reisende brukte til og fra kulturminnet/-miljøet. Det belyser reisen enda bedre, og kan også si noe om reisetid, betalingsvilje, verdsetting av egen tid etc.

4.3 HVORFOR TESTE MOBILE ANALYTICS SOM ERSTATNING FOR TRADISJONELLE INDIKATORER?

Som beskrevet innledningsvis er antall besøkende en viktig faktor for å kunne beregne samfunnsøkonomisk nytte av et kulturminne/-miljø. Tradisjonelt innhentes denne informasjonen gjennom billettstatistikk eller manuelle tellinger.

Manuelle tellinger gjennomføres ofte av personell som bruker «klikkere» til å telle antall som passerer inn/ut av et kulturminne/-miljø. Manuelle tellinger forutsetter at området er relativt lukket, og med et håndterbart antall innganger. Åpne områder som for eksempel Risør lar seg vanskelig telle i det hele tatt. Manuelle tellinger gjøres som regel bare noen få dager i året, og ofte av ulike personell. Resultatet blir ofte usikkert og er sårbart for valg av telledag og kan være inkonsistente over tid.

Ettersom informasjon om antall besøkende er en viktig indikator, samtidig som den er krevende å samle inn, er det relevant å vurdere alternative måter å samle informasjon om antall besøkende på. TMAs mange styrker gjør det til en interessant teknologi å teste ut. Med TMA vil Riksantikvaren kunne få lange tidsserier som ikke er sårbare, verken for valg av telledager, inkonsistent metode og varierende praksis blant individene som utfører tellingen. I tillegg åpner TMA for å telle områder som tidligere har blitt ansett som svært krevende å telle, på grunn av kulturmiljøets geografiske utforming. Dessuten kan dataseriene strekkes over så lange perioder at de også kan belyse sesongvariasjoner og trender over mange år.

For mange kulturmiljøer vil det for eksempel være interessant å følge utviklingen av i antall besøkende i skuldresesongen over tid, dette er mulig ved bruk av TMA. Kontinuerlige målinger gjennom et helt år vil også gi

kunnskap om «nullpunktet» for kulturmiljøet. Med nullpunkt menes et antall mennesker som representerer det laveste antall mennesker tilstede i kulturmiljøet gjennom året. For mange steder kan dette for eksempel være midtvinters når kun fastboende og dagpendlere er tilstede.

Utprøving av TMA vil også gi erfaringer med svakhetene til denne teknologien, spesielt det geografiske presisjonsnivået. Datagrunnlaget fra Mobile Analytics vil inneholde antall som oppholder seg innenfor et område definert ut i fra basestasjoners posisjoner, uavhengig av for eksempel gjerder, murer og vegger - på godt og vondt. Steingjerdet rundt Røros kirke blir ikke lenger en naturlig avgrensning for hvem som skal telles, ettersom en basestasjon ikke ser forskjell på to individer som står inntil steingjerdet på hver sin side.

4.4 DATAINNSAMLING

Basert på mulighetene som lå i TMA, besluttet Riksantikvaren å iverksette fire piloter for å måle antall personer tilstede ved kulturmiljøene i juli 2017. De fire casene som ble valgt ut til piloten var:

- Henningsvær
- Røros
- Risør
- Gamlebyen i Fredrikstad

Dataene ble samlet inn med TMA sin pilotløsning, med de begrensninger denne har. Funksjonaliteten som er varslet lansert i desember 2017 ble følgelig ikke testet. Som beskrevet i avsnitt 4.1 er pilotdata basert på en markedsmessig oppskalering av antall mobilenheter som er tilkoblet Telenors nettverket. Posisjonsdataene lagres i grupper større enn fem, slik at det ikke er mulig å identifisere enkeltindivider. Dette gjøres for å sikre at krav fra datatilsynet om anonymitet og sporfri ferdsel oppfylles. Det gjøres videre noen små endringer i posisjonen til basestasjonen, slik at ikke identifiserbar posisjonsinformasjon blir gjengitt. Data er samlet inn hver time, unntatt for Røros der det er benyttet 5-minutters frekvens. Geografisk fokuserer casene Henningsvær, Risør og Gamlebyen i Fredrikstad på NB-området, og det øvrige sentrum av tettstedet. For Røros er mulighetsrommet for høyere geografisk presisjon testet ut, ved å dele inn i flere delområder.

5 RESULTATER FRA DATAINNSAMLINGEN

TMA har levert tidsserier fra perioden 3. til 27. juli, 2017. På grunn av en teknisk feil ble det ikke samlet inn data frem til 5. august slik det var planlagt. Som ventet inneholder dataserien antall personer fra ulike nasjoner som var tilstede i hvert caseområde på telletidspunktene. Til sammen omfatter databasen 7,5 millioner observasjoner.

De innsamlede dataene gir få holdepunkter for å anslå antall unike besøkende til kulturmiljøene, og det er krevende å gi en pedagogisk tolkning av dataserien. En størrelse som anses som relevant for antall besøkende er døgntoppen og døgnbunnen. Døgntoppen er definert som det tidspunktet hvor flest personer ble observert samtidig i et område. Tilsvarende er døgnbunnen det tidspunktet hvor færrest personer ble observert samtidig i et område. Datagrunnlaget gir mulighet for å lage døgntopper og døgnbunner per nasjonalitet.

Døgntoppen er det teoretisk minste antallet unike individer som kan ha vært tilstede i kulturmiljøet. I realiteten vil antallet unike individer som var tilstede det døgnet være en del høyere, ettersom noen reiser og noen ankommer. Døgnbunnen viser seg ofte å inntreffe om natten, og kan således tolkes antallet som sover over til neste dag. Noen steder inntreffer døgnbunnen på formiddagen, kanskje relatert til tidspunkt for utsjekk fra hoteller og andre overnattingssteder. Da er døgnbunnen et teoretisk maksimumsanslag på hvor mange som oppholdt seg i området mer enn et døgn. Det anbefales at man ikke legger for stor vekt på disse teoretiske tolkingene. De oppgraderte tjenestene som lanseres i desember vil gi informasjon om de indikatorene som er mest relevant - antall unike besøkende og gjennomsnittlig oppholdstid.

Døgntoppen kan ha en interessant anvendelse i forhold til kapasitetsutnyttelsen ved kulturmiljøet. Hvis døgntoppen nærmer seg, eller overstiger kapasiteten i kulturmiljøet, bør det iverksettes tiltak for å redusere døgntoppen. Differansen mellom døgntopp og døgnbunn gir også interessant informasjon. Hvis differansen er liten kan det indikere at oppholdstiden er lang, og at en stor andel også overnatter. Store differanser antyder kortere besøk, der mange kommer innom, men få blir til neste dag.

Tidspunktene for når døgntoppen og døgnbunnen inntreffer varierer fra sted til sted, og er en del av egenskapene ved stedet. Døgntoppen til Henningsvær henger sammen med når bussutflukten til Hurtigruten ankommer om kvelden. Døgnbunnen til Risør inntreffer ofte på morgenen kanskje når båtfolket har kastet loss, for å rekke frem til neste havn og før nye fritidsbåter ankommer utover ettermiddagen.

Hele juli er å anse som høysesong de fire stedene som piloten omfatter. Målingene gir således ingen nullpunktmåling som viser antallet fastboende. Det nærmeste man kommer i pilotmålingene er døgnbunnmålingen, som er det laveste antallet tilstedeværende som ble målt hver av dagene. Målingene gir ingen kunnskap om hvor mange som er fastboende, og hvor mange som er på besøk. Det antas imidlertid at de aller fleste fastboende har et norsk abonnement, og således regnes som norske i denne sammenhengen.

I påfølgende delkapitler presenteres en kort oppsummering av funnene for registreringene foretatt i Risør, Fredrikstad, Henningsvær og Røros.

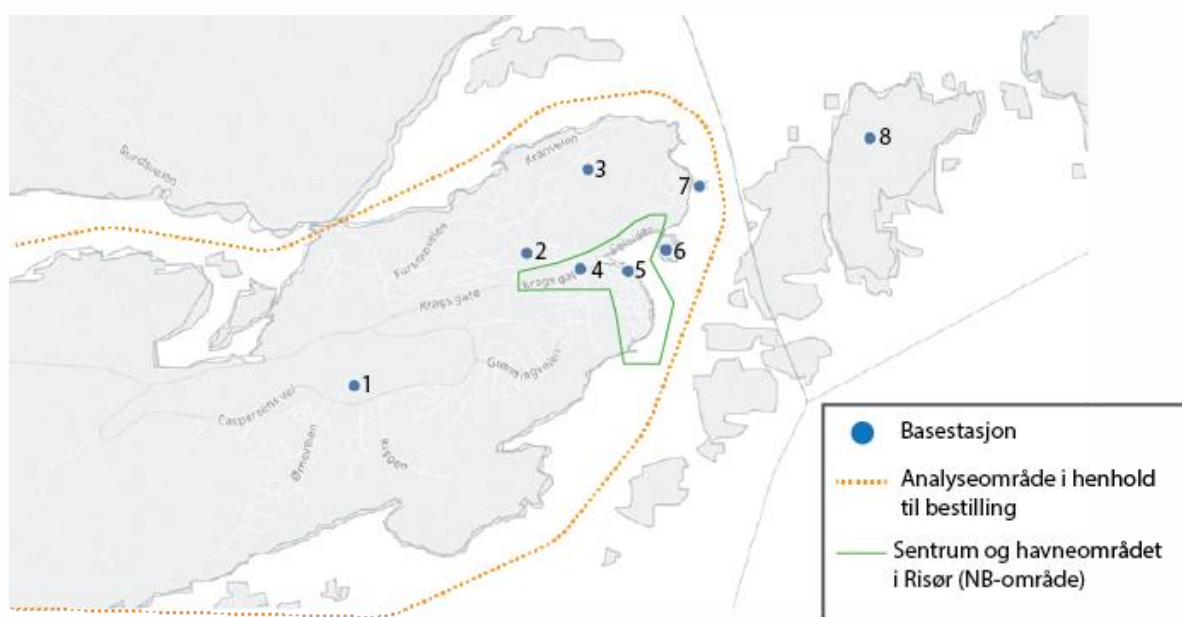
5.1.1 CASE 1 – RISØR

Om kulturmiljøet Risør

Risør er en kommune i Aust-Agder fylke. Den ligger mot Skagerrak og grenser i sørvest mot Tvedestrand, i nordvest mot Vegårshei og Gjerstad og i nordøst mot Kragerø. Administrasjonssenteret i kommunen er tettstedet Risør, som har 4 535 innbyggere per 1. januar 2016.

I 2015 ble Risør kåret til Norges kulturkommune, og det avholdes årlig flere internasjonale festivaler i byen. Risør kjennetegnes som «Den hvite by ved Skagerrak», og regnes som en av de best bevarte trehusbyene i Europa. Risør er et sted for å oppleve kystkultur. Byen har en lang tradisjon med bygging av trebåter og en fortid som en av landets største sjøfartsbyer i seilskutetiden (Visit Norway, 2017). Med et stort antall fritidsboliger, besøkende gjestehavnene og andre tilreisende mangedobles antall innbyggere i sommerhalvåret (Risør kommune, 2016).

Figur 5-1. Kart over kulturmiljøet Risør



Basestasjonene i kulturmiljøet Risør (se Figur 5-1.) favner ulike områder og størrelser på områder. Resultatene fra datainnsamlingen viser at det er særlig én basestasjon med høyere trafikk enn de andre. Dette gjelder basestasjon 1 som har tre ganger så høy trafikk som de andre basestasjonene. Denne basestasjonen ligger i et boligområde i Risør og fanger inn et stort område sørvest for Risør. Innsamlet data fra denne basestasjonen består derfor trolig av et stort antall fastboende fremfor besøkende i kulturmiljøet. Det er noen avvik mellom analyseområdet fra bestillingen til Telenor, og det geografiske området som fanges opp i registreringene ved basestasjonen. Av den grunn er noe mer enn tettstedet Risør fanget opp i datainnsamlingen.

Gjennomføring av datainnsamlingen i Risør:

Periode: 03.07.17 til 27.07.17

Arrangementer: Ingen spesielle

Antall basestasjoner: 8 stykker

Frekvens på registrering av besøkende: 60 minutter

Geografiske delområder fra bestilling: Risør tettsted, 1. område. Noe avvik med faktisk nedslagsfelt til basestasjonene.

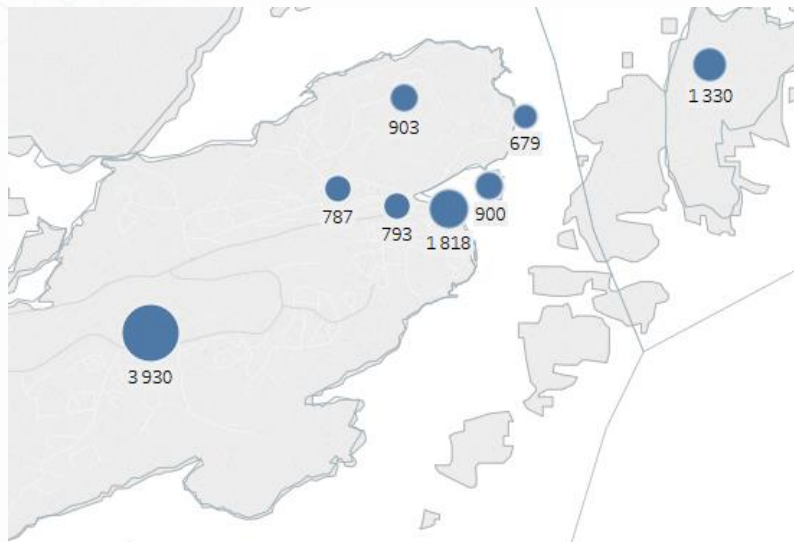
Resultater for Risør

Innsamlet data gir en oversikt over antall personer som oppholder seg i kulturmiljøet per time fordelt på nasjonalitet. I registreringen inngår da innbyggere i området, turister fra inn- og utland. En gjennomføring av tilsvarende datainnsamling en normaluke (uten spesielle festivaler el.) om vinteren vil trolig kunne benyttes for å vurdere andel innbyggere sammenliknet med besøkende.

Resultatene for Risør kan fremstilles per nasjonalitet. Av alle registreringer er 11 % utenlandske turister. De største turistgruppene er fra Danmark, Sverige og Tyskland. Av danske turister er mange registrerte av basestasjonen i havneområdet. Dette kan være en indikasjon på at en del dansker ankommer Risør med båt.

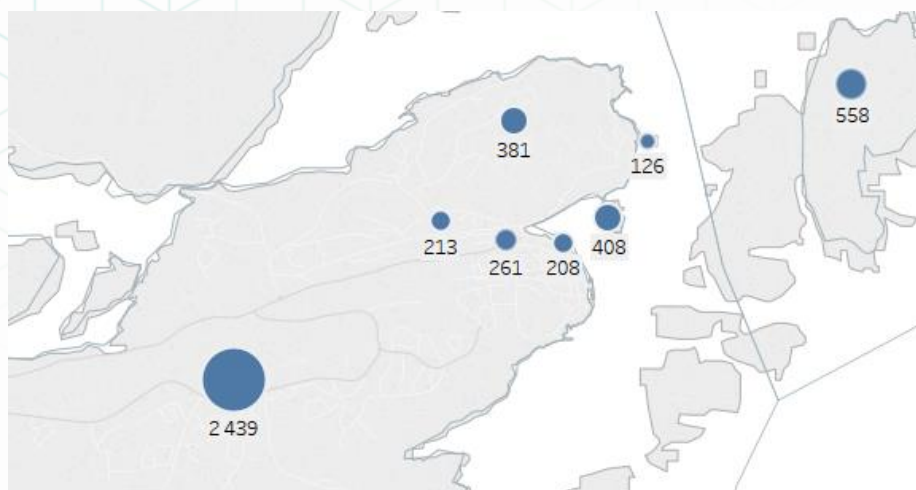
Indikator: Antall besøkende ved kulturmiljøet, døgntopp og døgnbunn

Figur 5-2. Antall besøkende ved kulturmiljøet Risør. Døgntopp, gjennomsnitt per dag i analyseperioden.

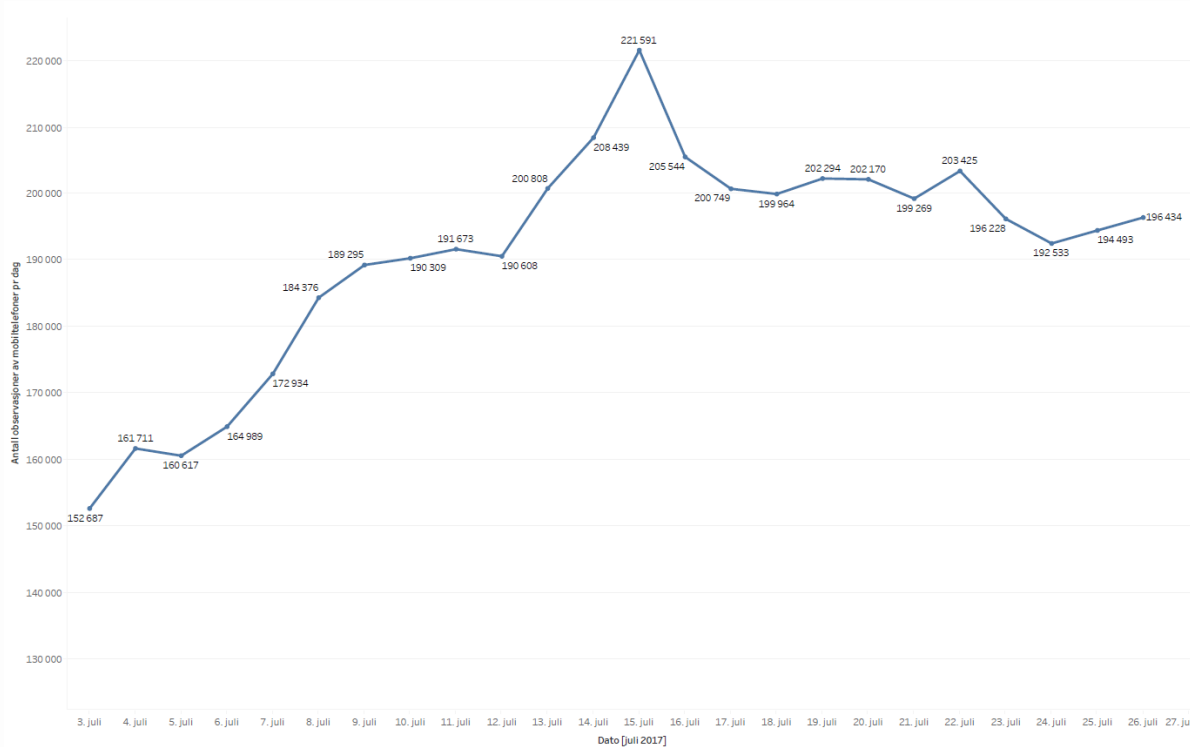


Døgntoppen for besøkende i Risør er kl. 14. I gjennomsnitt oppholder det seg på det meste rundt 6 000 personer i områdene rundt Risør sentrum og havneområdet (basestasjon 2-7, jf. figur 4-1). Analyser av antall besøkende over døgnet 24 timer viser besøksmønsteret for ulike nasjoner. Døgnbunnen for besøkende i Risør er kl. 07. Tidspunktene for døgntopp og -bunn i Risør tyder på at reisende ankommer i løpet av dagen, og reiser igjen om kvelden eller tidlig om morgenen. At døgnbunnen er kl. 07 tyder på at en god del besøkende i Risør overnatter, men reiser tidlig. Dette kan for eksempel være båtfolk som dra tidlig for å komme frem til neste havn tidsnok til å få plass. Utenlandske turister fordeler seg jevnt utover døgnet og indikerer at mange overnatter i Risør. I gjennomsnitt oppholder det seg på det laveste rundt 1 500 personer i områdene rundt Risør sentrum og havneområdet (basestasjon 2-7, jf. figur 4-1).

Figur 5-3. Antall besøkende ved kulturmiljøet Risør. Døgnbunn, gjennomsnitt per dag i analyseperioden.



Figur 5-4. Totalt antall registreringer per dag i analyseperioden



Summen av antall personer i Risør gjennom hele analyseperioden har variert med et totalt antall registreringer per døgn (summen av alle registreringer per time) på mellom 152 687 til 221 000. Det høyeste antall registreringer har vært i perioden 14. - 16. juli med mellom 208 000 til 205 000 registreringer. I datainnsamlingsperioden har det ikke vært noen spesielle arrangementer i Risør som kan bidra til å forklare forskjellene i antall besøkende. Av den grunn er det også vanskelig med bakgrunn i case fra Risør å mene noe om indikatoren *antall besøkende ved arrangementer*.

5.1.2 CASE 2 – GAMLEBYEN I FREDRIKSTAD

Om kulturmiljøet Gamlebyen i Fredrikstad

Gamlebyen i Fredrikstad er den eldste delen av Fredrikstad i Østfold. Byen ble grunnlagt i 1567 som erstatning for Sarpborg som ble brent av svenskene. Fredrikstad ble omsluttet av forsvarsverk i 1658 etter at Norge mistet Bohusslän og festningen. Festningsstrukturen har vært lite endret siden byggingen og fremstår med Gamlebyen som en av de mest intakte festningsbyer i Nord-Europa (Riksantikvaren, 2017).

Gamlebyen i Fredrikstad er en av de mest populære attraksjonene i Norge. I kulturmiljøet finnes mange småbutikker som selger design, kunst, håndverk, mat og annet. Hver lørdag er det marked på torget (Visit Norway, 2017).

Figur 5-5. Kart over kulturmiljøet Gamlebyen i Fredrikstad.



En basestasjon fanger opp registrering av antall besøkende i Gamlebyen i Fredrikstad. I Gamlebyen er det omtrent 500 overnattingsplasser. Resultatene fra døgnbunnmålingene viser at det er en god del flere registrerte i Gamlebyen om natten. Dette indikerer at basestasjonen fanger opp et større område enn det faktiske analyseområdet og medfører at antall besøkende i Gamlebyen i døgntoppen og døgnbunnen er noe overvurdert.

Gjennomføring av datainnsamlingen i Risør:

Periode: 03.07.17 til 27.07.17

Arrangementer: Månefestivalen fra 21.-24. juli, Nordisk seilas i Fredrikstad fra 9.-11.juli.

Antall basestasjoner: 1 stykk

Frekvens på registrering av besøkende: 60 minutter

Geografiske delområder: Gamlebyen i Fredrikstad, 1. område

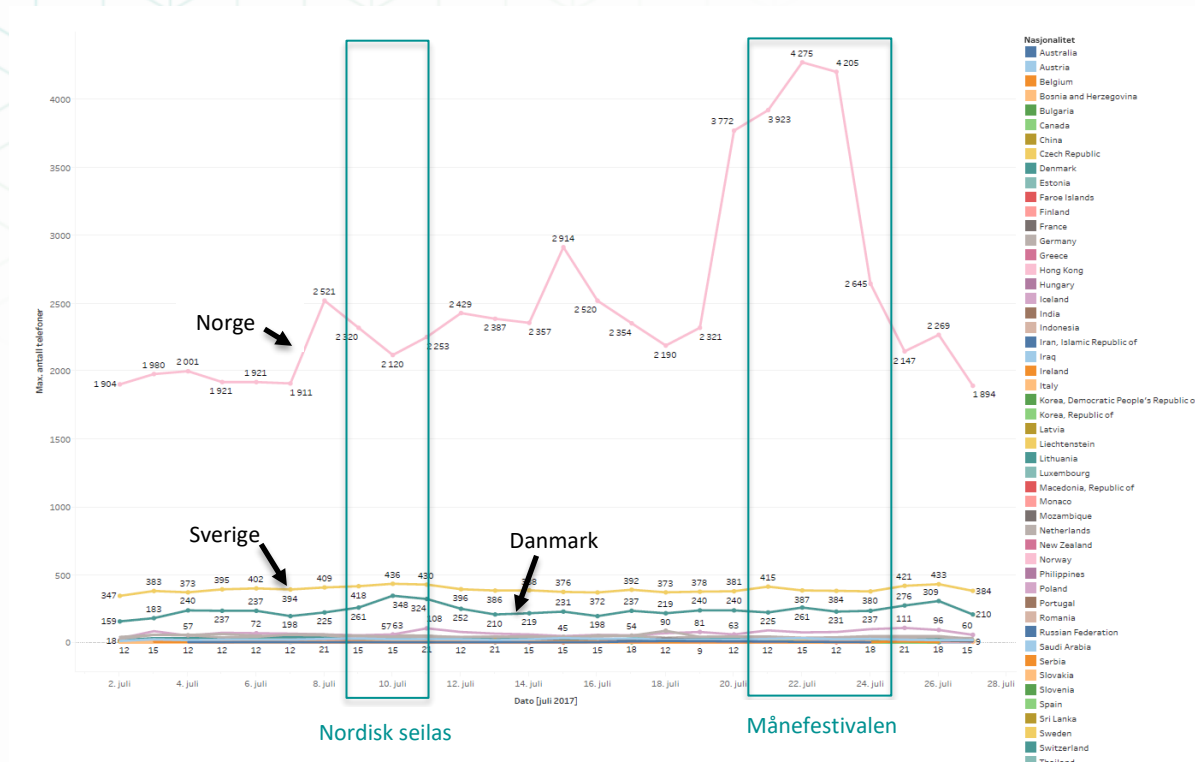
Resultater for Gamlebyen

Innsamlet data gir en oversikt over antall personer som oppholder seg i kulturmiljøet per time fordelt på nasjonalitet. I registreringen inngår da innbyggere i området, turister fra inn- og utland, samt sesongarbeidere.

Indikator: Antall besøkende ved kulturmiljøet, døgntopp og -bunn.

Døgntoppen i Gamlebyen er fra kl 14 – 16. Deretter synker antall besøkende utover kvelden og holde seg stabilt gjennom natten før det gradvis stiger fra kl 10 og utover. Figur 4-6 viser antall besøkende i døgntoppene i Gamlebyen. Den første uken av registreringen, og mot slutten av perioden har de laveste døgntoppene på rundt 2 000 besøkende. Høyest antall besøkende i perioden var det mellom 20.-24.juli, med en topp den 22.juli. Denne perioden sammenfaller med arrangementet Månefestivalen i Gamlebyen og tyder på at festivalen har medført en kraftig økning i antall besøkende.

Figur 5-6. Antall besøkende ved kulturmiljøet i Gamlebyen. Døgntopp per dag i analyseperioden.

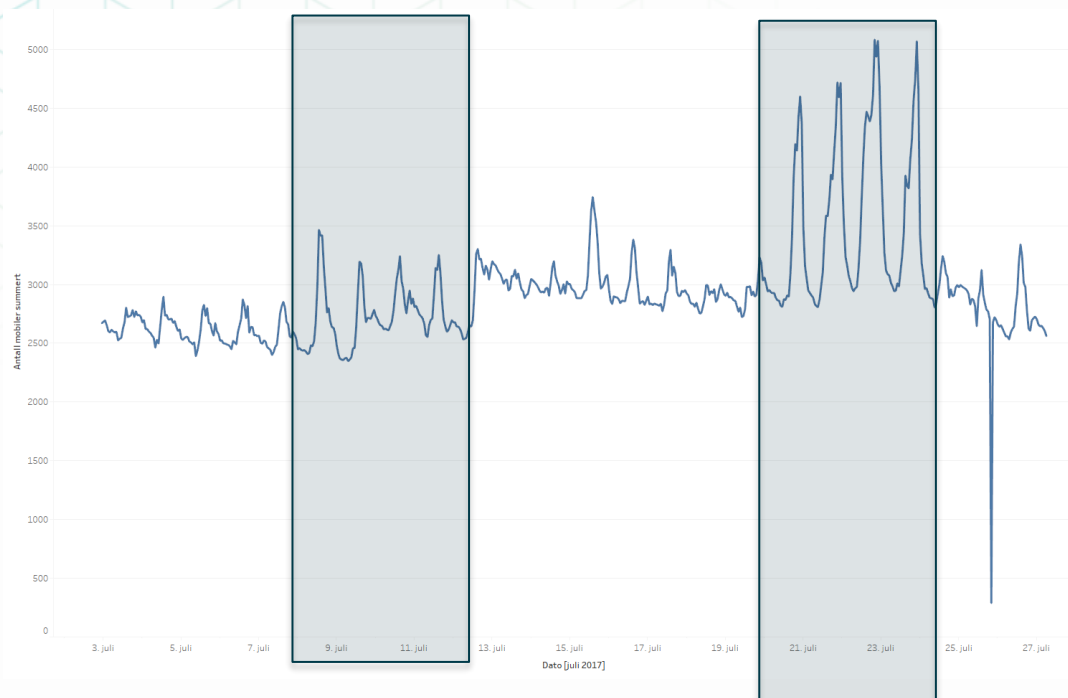


Av alle registreringer i Gamlebyen er 30 % utenlandske turister. Dette er en betydelig høyere andel utenlandske turister sammenliknet med for eksempel Risør. De største turistgruppene er fra Sverige, Danmark og Polen. At svensker er den største gruppen av turister er naturlig med tanke på Fredrikstads nærhet til svenskegrensen. Døgntoppen av antall svensker i Gamlebyen er stabilt på mellom 350 og 400 personer gjennom hele perioden. Antall dansker er noe lavere, men har en noe høyere døgntopp fra 9.-11.juli og dermed i perioden Nordisk seilas var i Fredrikstad.

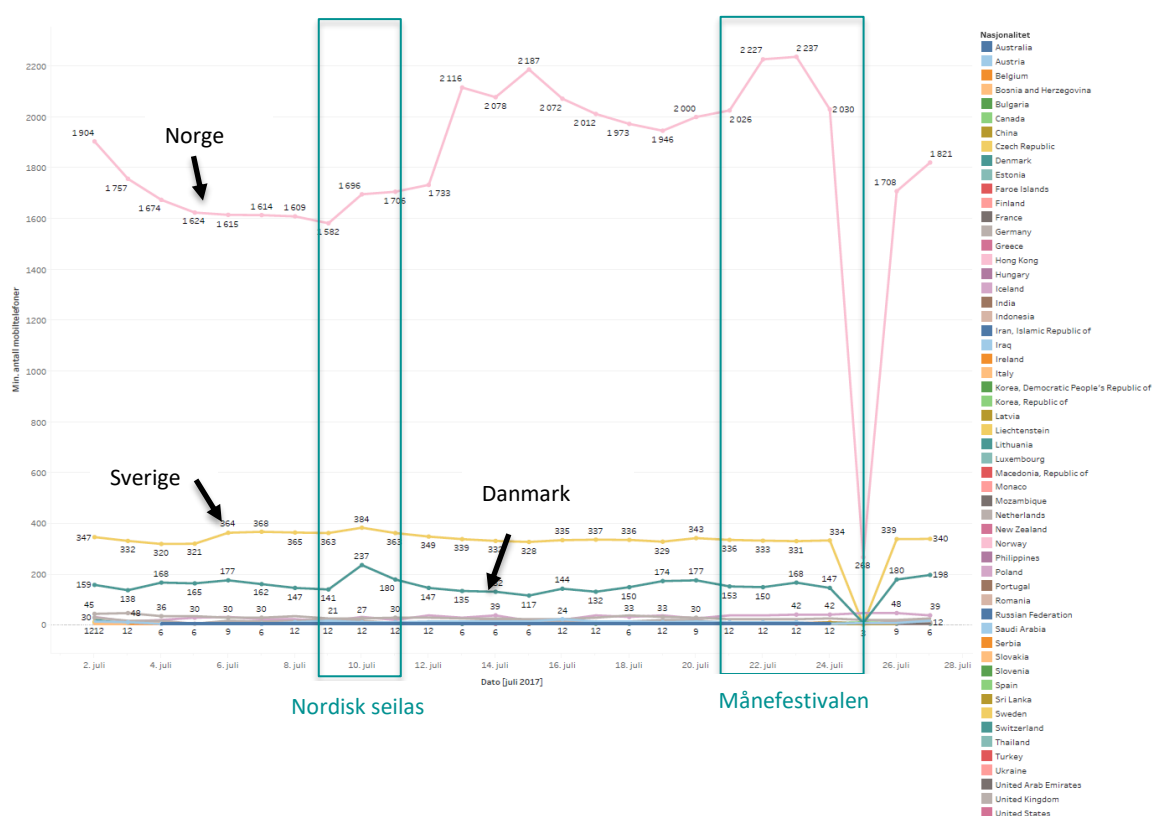
Volumet av svenske abonnenter belyser en usikkerhet i datagrunnlaget, som kan være særlig relevant for kulturminner nær svenskegrensen. Det kan tenkes at en del svenske sesongarbeidere har et svenskt abonnement, ettersom det nå har blitt billigere å ringe og surfe på utenlandske abonnement i hele EU. I tillegg har Telenors konkurrent, Telia, lenge (flere år før endringen i EU) hatt et abonnement som har vært spesielt gunstig for de som oppholder seg mye i både Sverige og Norge. Det kan således tenkes at det er skjevheter i utvalget, og at en større andel av svensker som jobber i Norge har Teliaabonnement, enn Telias markedsandel i både Sverige og Norge skulle tilsi.

Under gjennomføringen av Månefestivalen (21.-24. juli) er det en tydelig økning i døgntoppen fra omtrent 3 300 til 5 000 besøkende (se figur 4-7), som indikerer en økning på 2 300 besøkende til Gamlebyen som følge av festivalen. Under gjennomføringen av Nordisk seilas i Fredrikstad (9.-11. juli) øker døgntoppen til 2 900 til i underkant av 3 500 besøkende sammenliknet med uken før. Hvorvidt økningen av besøkende skyldes seilassen eller andre årsaker er vanskelig å si ettersom uken antall besøkende i Gamlebyen holder seg på samme nivå også uken etter seilassen.

Figur 5-7. Døgntoppen i Gamlebyen under Nordisk seilas og Månefestivalen 21.-24. juli, sammenliknet med resten av juli.

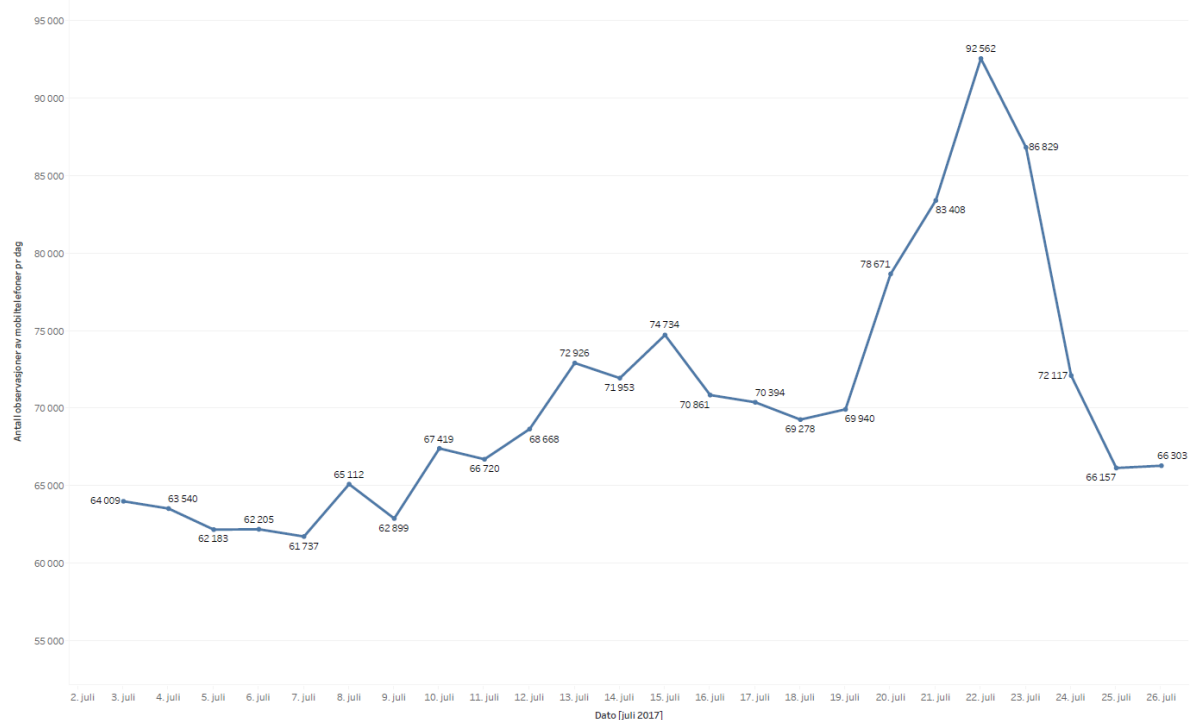


Figur 5-8. Antall besøkende ved kulturmiljøet i Gamlebyen. Døgnbunn per dag i analyseperioden. (Bunnpunktet 25.juli skyldes en feil i registreringen)



Døgnbunnen i Gamlebyen (se figur 4-7) ligger noe lavere enn døgntoppen, men likevel betydelig over det antall overnattingsplasser som er tilgjengelig i Gamlebyen. I følge SSB bort det 3-400 mennesker innenfor vollgraven i gamlebyen og tillegg er det ett hotell med begrenset kapasitet (< 100 senger). Det virker derfor noe høyt når tallene viser at det oppholder seg omtrent 2000 mennesker i gamlebyen om natten, i snitt. Dette tyder på at registreringene fra basestasjonen ved Gamlebyen også fanger opp ganske mye fra områdene rundt.

Figur 5-9. Totalt antall registreringer per dag i analyseperioden



Summen av antall personer i Gamlebyen øker mot slutten av perioden. I første halvdel av analyseperioden er totalt antall registreringer på mellom 60 000 og 70 000, men det i andre halvdel av perioden ser ut til å øke noe.

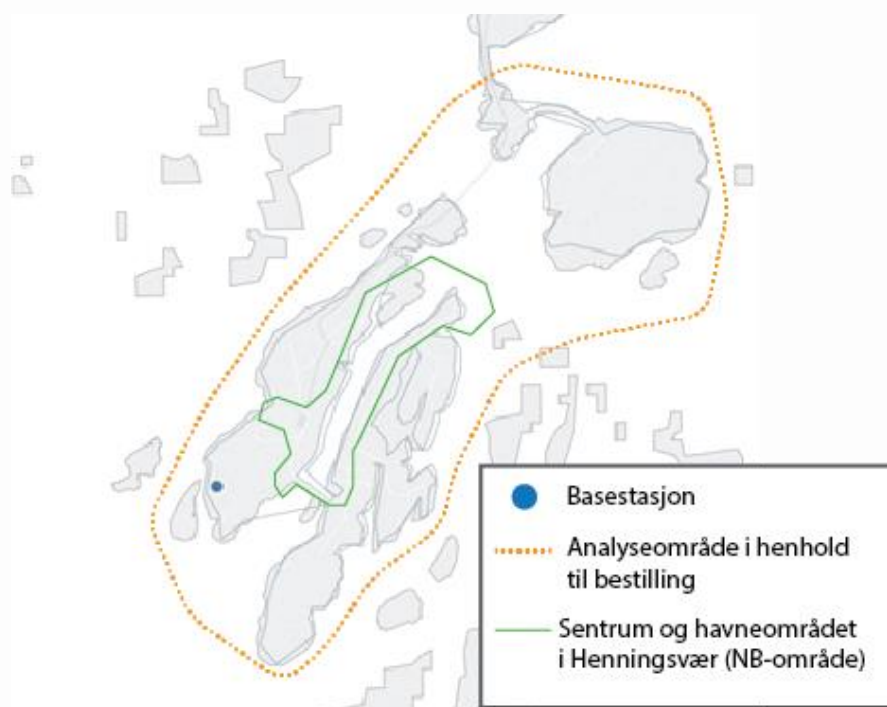
5.1.3 CASE 3 – HENNINGSVÆR

Om kulturmiljøet Henningsvær

Henningsvær er et fiskevær og tettsted i Vågan kommune i Lofoten. Fiskeværet er bygget på en rekke øyer som bindes sammen av moloer og steinfyllinger (Lofoten.com, 2017). Per 2016 var det omtrent 470 personer bosatt i Henningsvær tettsted (SSB, 2017). I Lofoten kan man leie en rorbu og nyte den vakre naturen fra fjæresteinene, nyte midnattssolen om sommeren og kanskje oppleve nordlyset om vinteren.

Det historiske sentrum i Henningsvær går tilbake til 1800-tallet. Den sammenhengende kaifronten mot havnen er karakteristisk for Henningsvær. Bygningsmassen som utgjør kaifrontens fasade er hovedsakelig brygger og fiskebruk fra hele 1900-tallet. Bolig- og forretningsbebyggelsen i Henningsvær ligger bak kaien, og har en stor kulturhistorisk verdi med variert arkitektur i bymessig struktur (Riksantikvaren, 2017).

Figur 5-10. Kart over kulturmiljøet i Henningsvær



Kun én basestasjon fanger opp registrering av antall besøkende i Henningsvær. I området rundt basestasjonen er det lite annet enn kulturmiljøet Henningsvær. Nivåtallene i registreringen er derfor trolig gode med tanke på å fange opp alle besøkende i Henningsvær, og ingen personer utenfor Henningsvær.

Gjennomføring av datainnsamlingen i Henningsvær:

Periode: 03.07.17 til 27.07.17

Arrangementer: Ingen spesielle

Antall basestasjoner: 1 stasjon

Frekvens på registrering av besøkende: 60 minutter

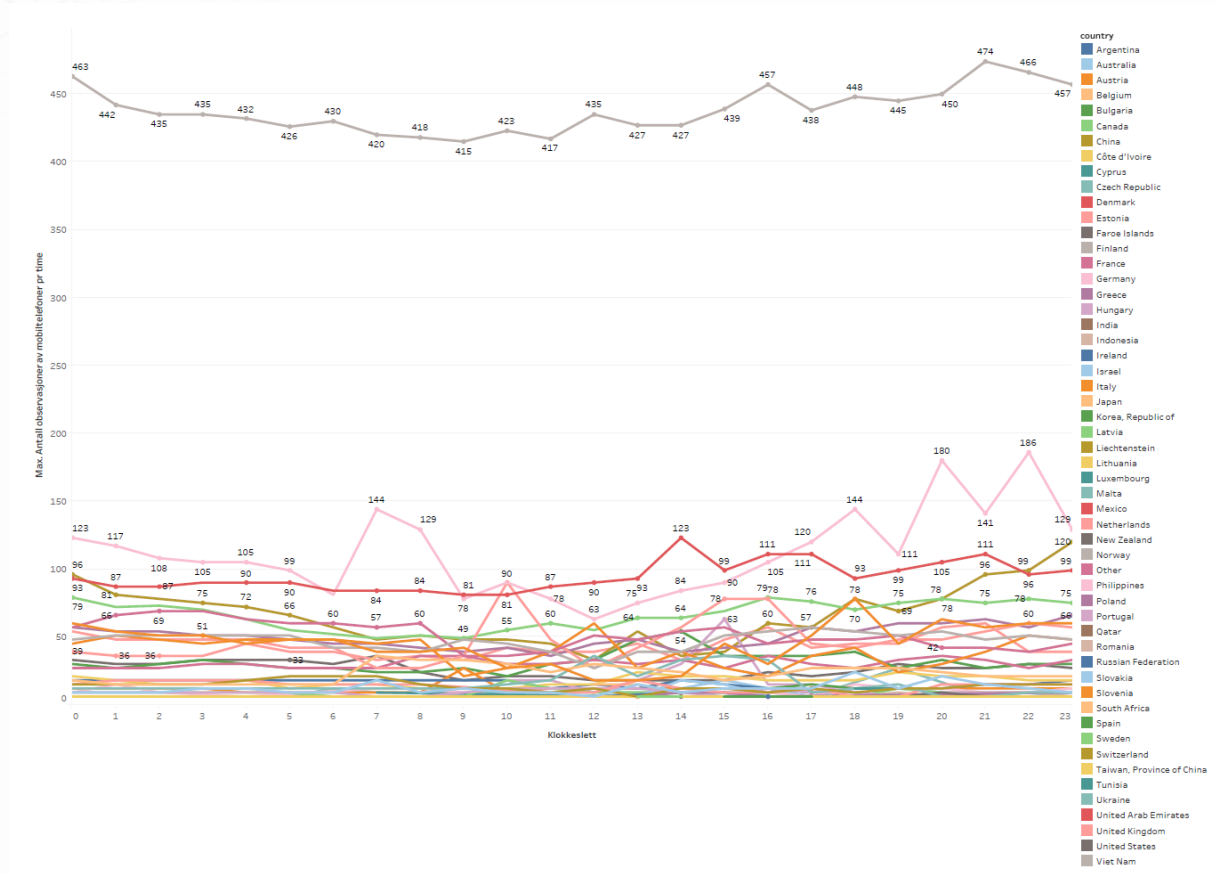
Geografiske delområder: Henningsvær tettsted, 1. område

Resultater for Henningsvær

Innsamlet data gir en oversikt over antall personer som oppholder seg i Henningsvær per time fordelt på nasjonalitet. I registreringen inngår da innbyggere i området, turister fra inn- og utland, samt sesongarbeidere.

Figuren nedenfor viser døgntoppen for Henningsvær i perioden.

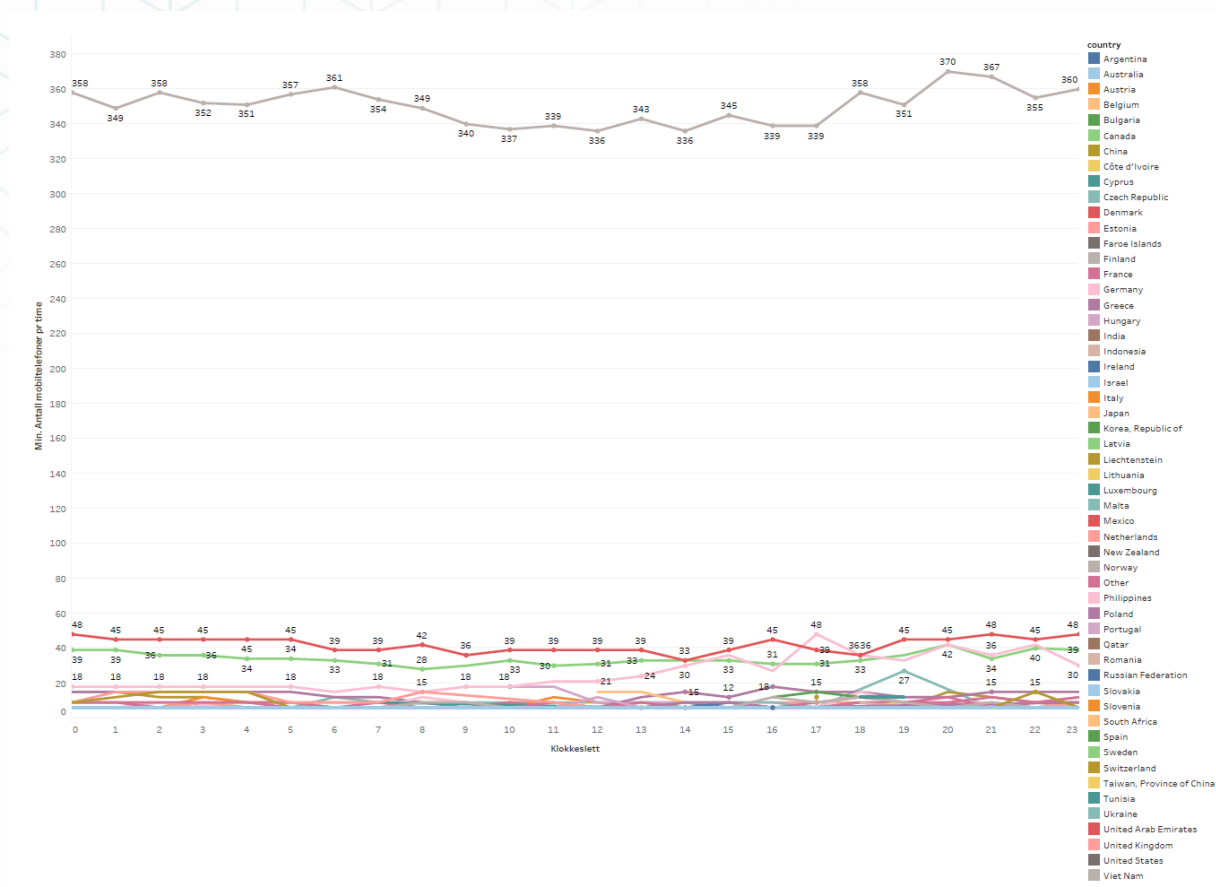
Figur 5-11. Antall besøkende ved kulturmiljøet i Henningsvær. Døgntopp per dag i analyseperioden.



Døgntoppen for nordmenn ligger relativt stabilt rundt 450. Dette tallet rimer godt med det registrerte antall fastboende (470), hvis man antar at en del av disse er på ferie. Døgntoppen for en del andre nasjoner slik som Danmark, Sverige og Polen er relativt stabil. Andre nasjoner, som for eksempel Tyskland, har en langt mer varierende døgntopp. Dette kan indikere ulike besøksmønstre, og ulike måter å «konsumere» kulturmiljøet. Tyskere kommer i nye grupper hver dag, og størrelsen på disse gruppene varierer mye. Danskene kommer enten daglig i relativt like store grupper, eller de oppholder seg i kulturmiljøet over lengre perioder, slik at variansen per dag blir mindre.

Figuren nedenfor viser døgnbunnen for Henningsvær.

Figur 5-12. Antall besøgende ved kulturmiljøet i Henningsvær. Døgnbunn per dag i analyseperioden.

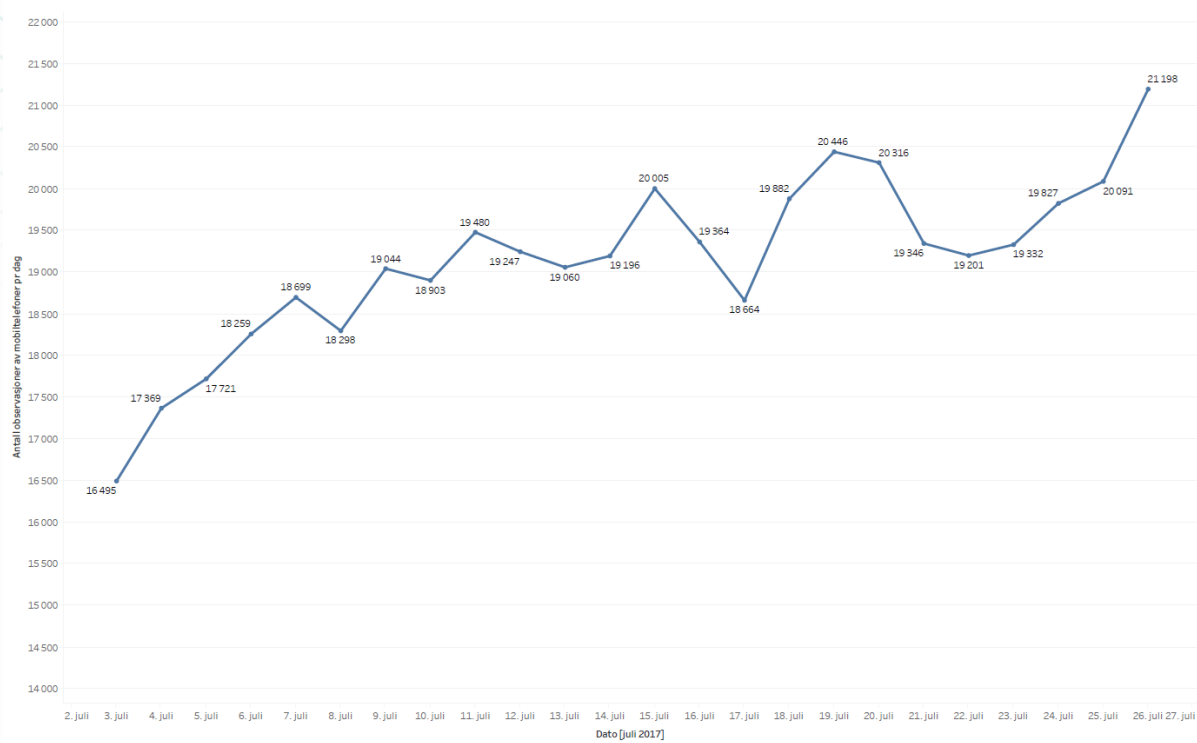


Figuren viser at det som regel er minst 340-350 nordmenn i Henningsvær i juli. Det innebærer at minst 120-130 av de 470 fastboende er bortreist gjennom hele juli. Antakeligvis er tallet større, ettersom det nok er noen norske turister som overnatter inne i tallet på 340-350 personer.

Blant de utenlandske så viser figuren at som regel er minst 40 dansker tilstede i Henningsvær. Altså nær halvparten av døgntoppen. Andelsmessig kan man i teorien anslå at nær halvparten av danskene i Henningsvær overnatter der. Døgnbunnen for tyskere er lang lavere, under 20 personer. Dette utgjør en betydelig lavere andel av døgntoppen for tyskere som somregel er 4-8 ganger høyere. Tyskere virker således til å gjennomføre en langt høyere andel dagsbesøk enn for eksempel danskene.

Figuren nedenfor viser det totale antallet mobiltelefoner som er målt i perioden, ved hjelp av timesfrekvens.

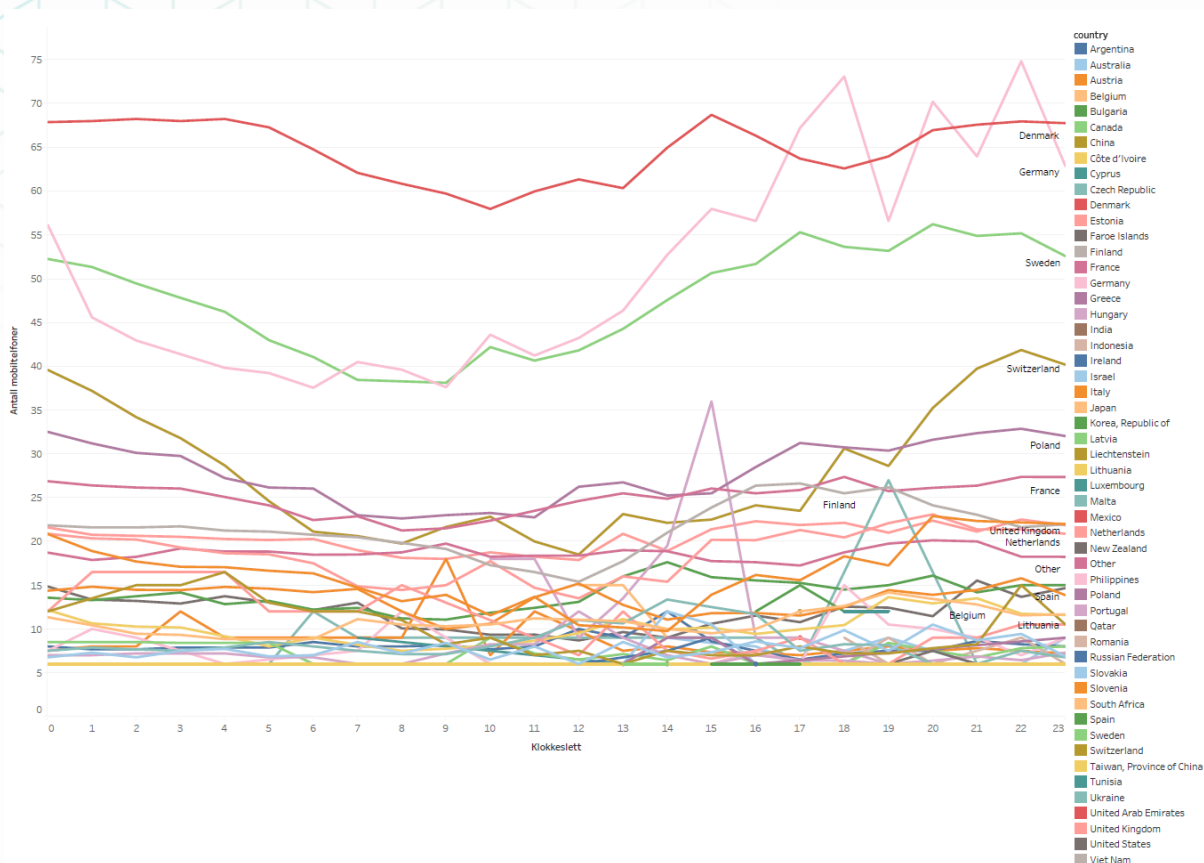
Figur 5-13. Totalt antall registreringer per dag i analyseperioden



Figuren viser at det var flere observasjoner i slutten av perioden. Det foreligger ingen konkret informasjon om arrangementer som forklarer dette.

Nedenfor vises det gjennomsnittlige antall utenlandske mobiltelefoner som er observert i hver time i døgnet, gjennom perioden.

Figur 5-14. Gjennomsnittlig antall utenlandske mobiltelefoner observert per time i døgnet.



Figuren underbygger hypotesen fra de tidligere figurene om ulikt besøksmønster mellom nasjonalitetene. Dansker virker å ha et besøksmønster som er forenelig med at mange overnatter og en andel på 10-20 % forlater Henningsvær i løpet av formiddagen, så kommer det om lag samme mengde tilbake utover ettermiddagen. Det samme mønsteret gjelder for mange nasjoner, med noe ulik andel som forlater Henningsvær. Samtidig viser figuren at turister fra for eksempel Tyskland i stor grad kommer på korte visiter også. Døgntoppen for tyskere er høyest om kvelden, rundt kl. 20. På dette tidspunktet ankommer Hurtigrutens buss som tilbyr utflukt mellom Svolvær og Stamsund. Bussen kjører fra Svolvær rundt kl. 19, ankommer Henningsvær omtrent kl. 20 og kjører videre til Stamsund for å rekke Hurtigrutens avgang videre sørover derifra kl. 22:30. Et annet moment som kan forklare noe av økningen på ettermiddag og kveld kan være at Hurtigruten – både sørgående og nordgående - seiler såpass nærme Henningsvær at mange av passasjerene vil få kontakt med basestasjonen på Henningsvær. Dette viser viktigheten av å kombinere funn i data fra TMA med annen innsikt om kulturmiljøet. Relativt mange tyskere forlater også Henningsvær i løpet av natten, i motsetning til danskene som virker å overnatte til neste morgen.

Oppsummering

Henningsvær et relativt lukket miljø som gir et godt grunnlag for å benytte TMA. Resultatene viser med høy sannsynlighet alle personer i Henningsvær, og bare der. Tallene for antall nordmenn virker rimelige, sammenliknet med innbyggertallet. Usikkerheten knyttet til å skille selve verneområdet fra hele Henningsvær er større, ettersom det kun er én basestasjon i området, og denne står i utkanten av Henningsvær.

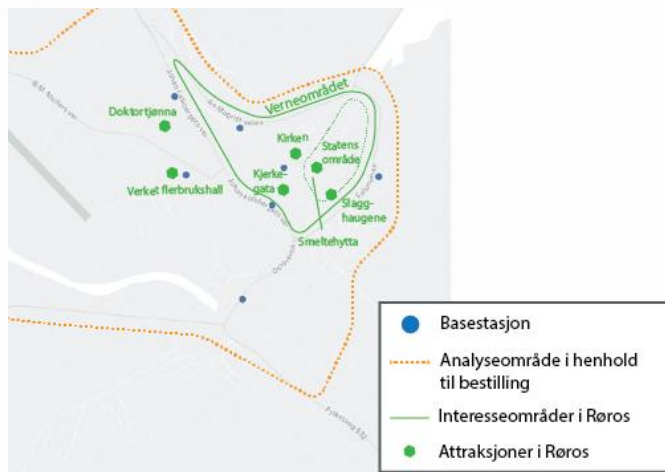
Resultatene gir interessant innsikt i besøksmønster hos ulike nasjonaliteter. Noen oppholder seg i Henningsvær bare i korte perioder, mens andre virker å oppholde seg over lengre perioder. Funnene illustrere også viktigheten av lokal kunnskap og innsikt om kulturmiljøet som supplement og forklaring til observasjonene fra TMA.

5.1.4 CASE 4 – RØROS

Om kulturmiljøet Røros

Røros er en tradisjonell gruveby og et fredet verdensarvområde. Byen ble grunnlagt i 1644 etter funn av den første kobberåren i området. Over 300 år med gruvedrift og byjordbruk har skapt en særegen by på fjellvidda. Bykjernen består av en stor og godt bevart trehusbebyggelse. Byen oppleves som ekte og autentisk noe som forsterkes av at nåtidens mennesker bor, jobber og driver små butikker og verksteder i husene fra 1600-tallet (Visit Norway, 2017). Per 2016 bor det omtrent 3 800 mennesker i tettstedet Røros (SSB, 2017).

Figur 5-15. Kart over kulturmiljøet i Røros



I henhold til bestillingen for Røros var det et ønske om å kartlegge antall besøkende i ulike områder og ved ulike attraksjoner i Røros. Områdene var verneområdet og Statensområdet, og attraksjonene Doktorstjønna, Verket flerbrukshall, Kjerkegata, Kirken, Slagghaugene og Smeltehytta (se figur 4-14 for plassering). Det har ikke vært mulig i datainnsamlingen og identifisere eksakt antall ved de ulike områdene.

Gjennomføring av datainnsamlingen i Røros:

Periode: 03.07.17 til 27.07.17

Arrangementer: Ingen spesielle

Antall basestasjoner: 7 stykker

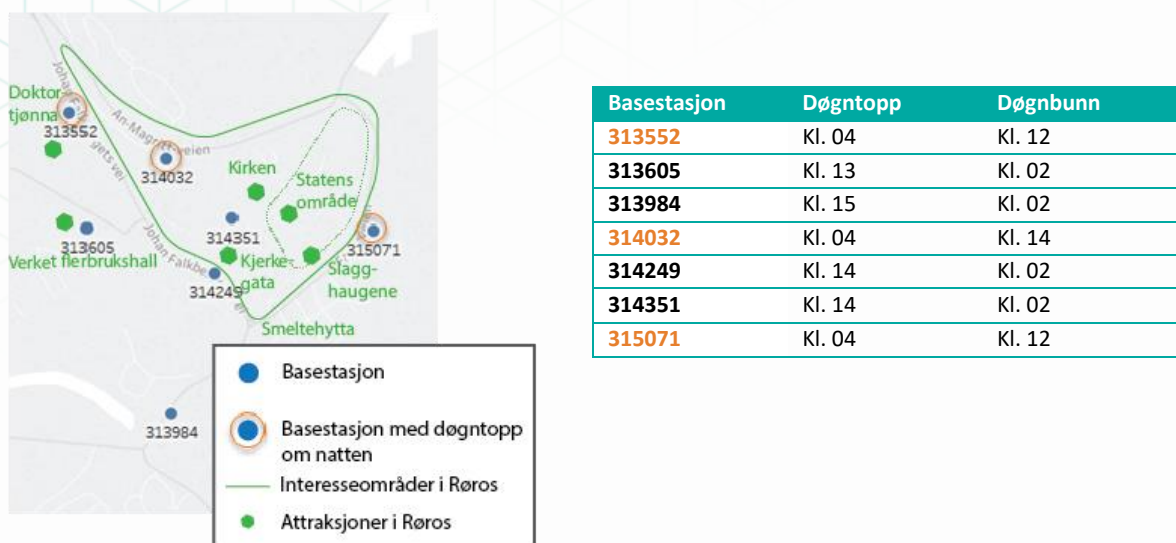
Frekvens på registrering av besøkende: 5 minutter

Geografiske delområder: 2 delområder og 5 attraksjoner

Resultater for Røros

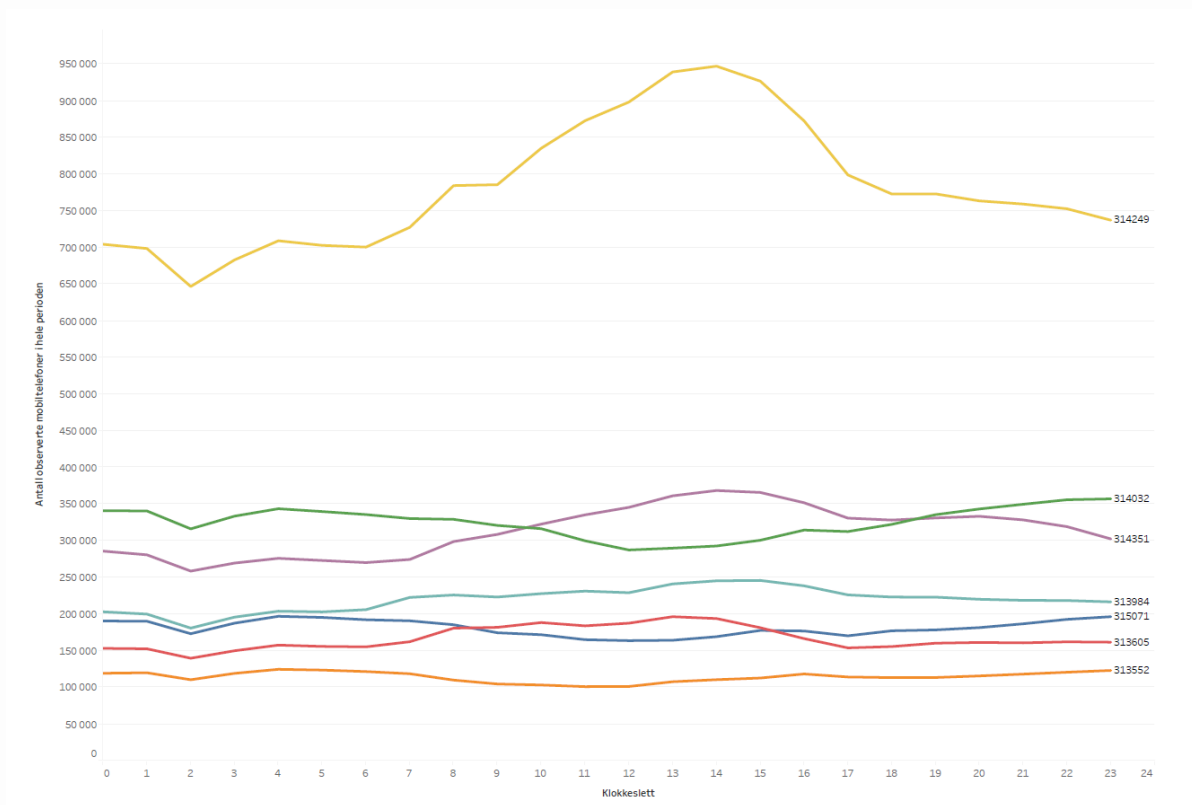
Innsamlet data gir en oversikt over antall personer som oppholder seg i kulturmiljøet per fem minutter fordelt på nasjonalitet. I registreringen inngår da innbyggere i området, turister fra inn- og utland, samt sesongarbeidere. Registrering per fem minutter sammenliknet med per time sikrer at vi har fanget maks belastningen i kulturmiljøet. Utover dette gir frekvensøkningen i datainnhentingen lite ekstra informasjon.

Figur 5-16. Tidspunkt for døgntopp og døgnbunn ved de ulike basestasjonene

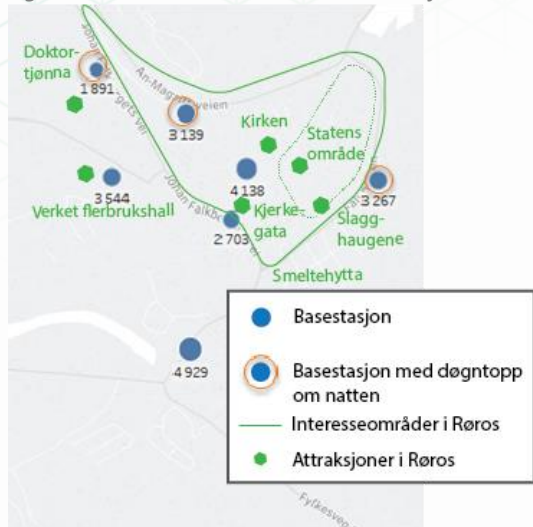


Tre av syv basestasjoner har døgntopp om natten, og døgnbunn midt på dagen. Dette indikerer at disse basestasjonene fanger opp boligområder fremfor turistområder. I den videre presentasjonen av resultatene vil det derfor fokuseres på basestasjonene med døgntopp om dagen og døgnbunn om natten.

Figur 5-17: Døgntopper for de ulike basestasjonene i Røros

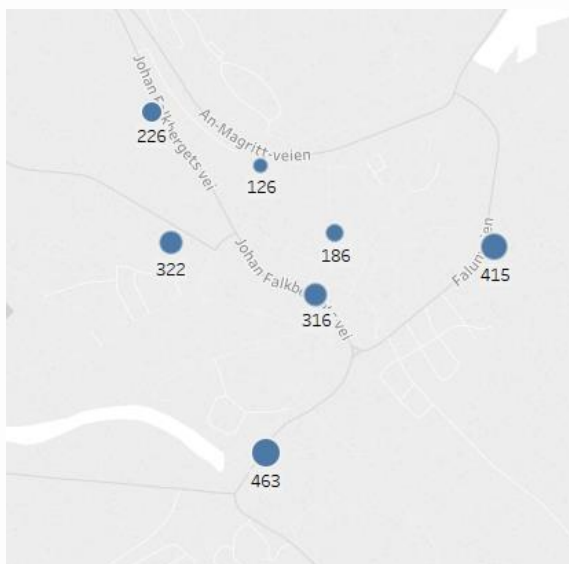


Figur 5-18. Antall besøkende ved kulturmiljøet Røros. Døgntopp, gjennomsnitt per dag i analyseperioden.



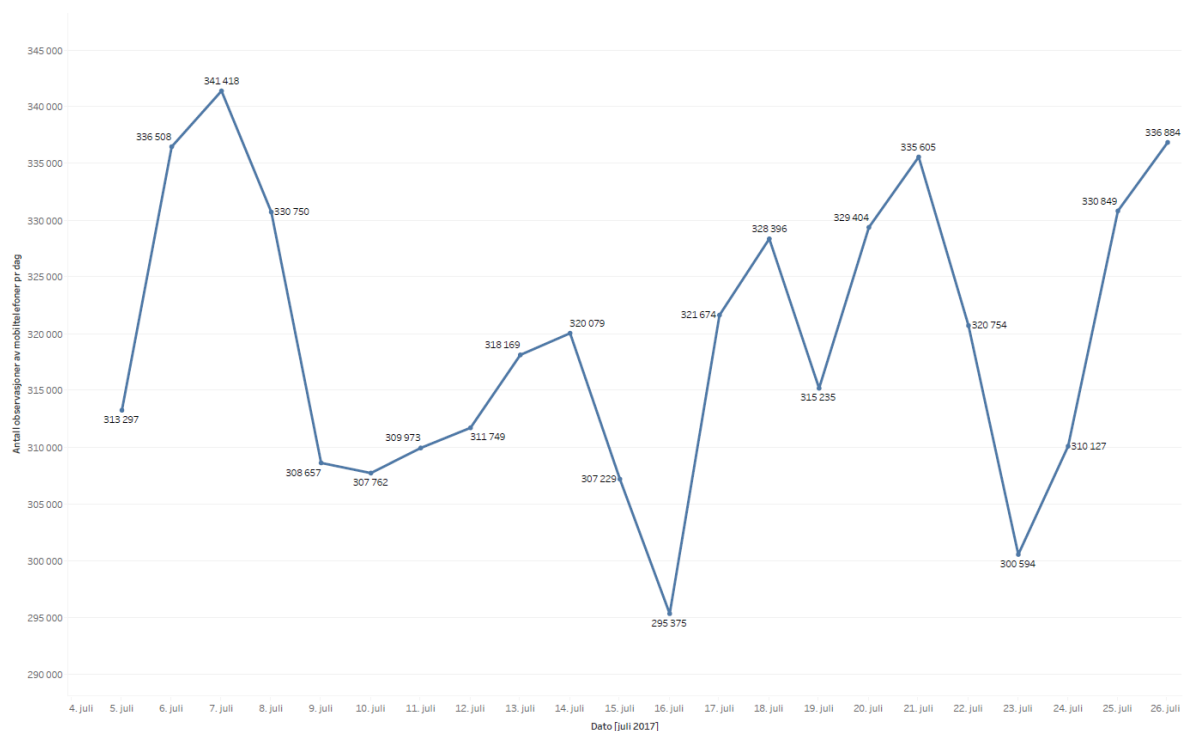
Døgntoppene varierer noen mellom basestasjonene. Basestasjonen sør i området har høyest besøkstopp (4 929). Av basestasjonene i eller i nærheten av verneområdet og attraksjonene er det flest registreringer ved Kirken og Kjerkegata (4 138 og 2 703) som indikerer at disse stedene blir mye besøkt. Disse stasjonene fanger trolig opp mye av Røros sentrum og Statens område. Basestasjonen ved Verket flerbrukshall (3 544) har også mange besøkende.

Figur 5-19. Antall besøkende ved kulturmiljøet Røros. Døgnbunn, gjennomsnitt per dag i analyseperioden.



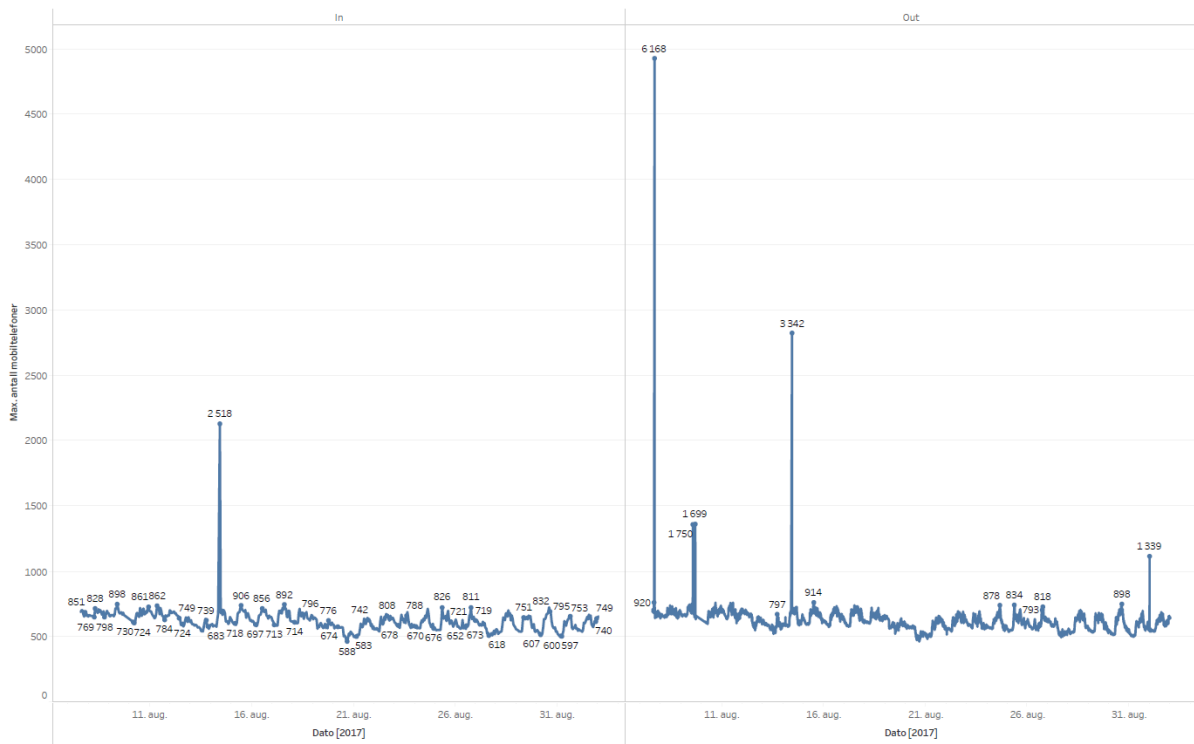
Døgnbunnen er betydelig lavere enn døgntoppen i Røros. Ettersom flertallet av basestasjonene i turistområdet har døgnbunn på natten indikerer det at mange besøkende kun er på dagsbesøk i Røros. For basestasjonene ved Kirken (314351) og Kjerkegata (314249) er det til sammen over 6 000 flere personer på døgntoppen om dagen, enn i døgnbunnen om natten.

Figur 5-20. Totalt antall registreringer per dag i analyseperioden



Totalt antall registreringer i Røros ligger på mellom 295 000 og 341 000 personer i hele perioden. Dette er summen av alle registreringer foretatt gjennom døgnet. Det er derfor mange av mobiltelefonene som blir registrert flere ganger og jo finere målefrekvens jo flere ganger blir mobiltelefonene registrert. Det er derfor variasjonene gjennom måneden som er mest interessant i figur 5-20 og ikke den totale summen. Antallet er lavere i den første uken av analyseperioden, enn i de siste. Høyest antall besøkende er mellom 6. og 8.juli. Høyest antall besøkende er mellom 6. og 8.juli. Det ble arrangert landskappleik i Røros 05.07 til 09.07.

Figur 5-21: Timefrekvens kontra femminutters frekvens



Figuren over illustrerer forskjellen på time og fem minutters målefrekvens på Røros. I venstre del av figuren ser vi timefrekvensen på Røros og på høyre side vises femminutters frekvensen. Figuren viser at de fleste av besøkstoppene ikke er synlige i timesfrekvens målingene.

5.2 EVALUERING AV PILOTTTESTEN

5.2.1 LÆRINGSMOMENTER FRA PILOTTTESTEN

Anvendelse: Pilotdataene har vært krevende å anvende for å utarbeide indikatoren *Antall besøkende ved kulturmiljøet* ettersom de ikke gir informasjon om antall unike besøkende per dag. Av den grunn er det valgt å presentere antall besøkende i døgntoppen og -bunnen. Antall besøkende i døgntoppen gir et minimum anslag på antall unike besøk, men er mer egnet til å vurdere kapasitetsbelastningen ved kulturmiljøet enn antall unike besøkende.

Geografisk presisjonsnivå: Nivået på tellingene har til dels store avvik fra demografiske data. Dette gjelder spesielt målingen fra Gamlebyen der registreringene viser rundt 2 000 mennesker om natten, mens det kun bor rundt 3-400 mennesker der. Hovedårsaken til dette skyldes sannsynligvis presisjonsnivået i området, men kan også forsterkes av andre fenomener som at mange lar jobbteltelefoner være igjen i området når de drar hjem og at det er et stort Airbnb tilbud i ferietiden. Et annet eksempel er fra Røros der registreringene viser 1000-1500 mennesker i Røros sentrum, som er omtrent 1/3 av antall innbyggere i Røros. Avvikene i nivå kan indikere at det geografiske presisjonsnivået er dårlig, og man for eksempel i Gamlebyen fanger opp alt for mange som bor utenfor kulturmiljøet. Det kan derfor være en idé å kalibrere TMA-data med manuelle tellinger, eller bruke SSBs befolkningsdata som nullpunkt.

Det geografiske presisjonsnivået avhenger i stor grad av basestasjonenes plassering. Geografiske soner blir i praksis definert av midtlinjene mellom basestasjonene.

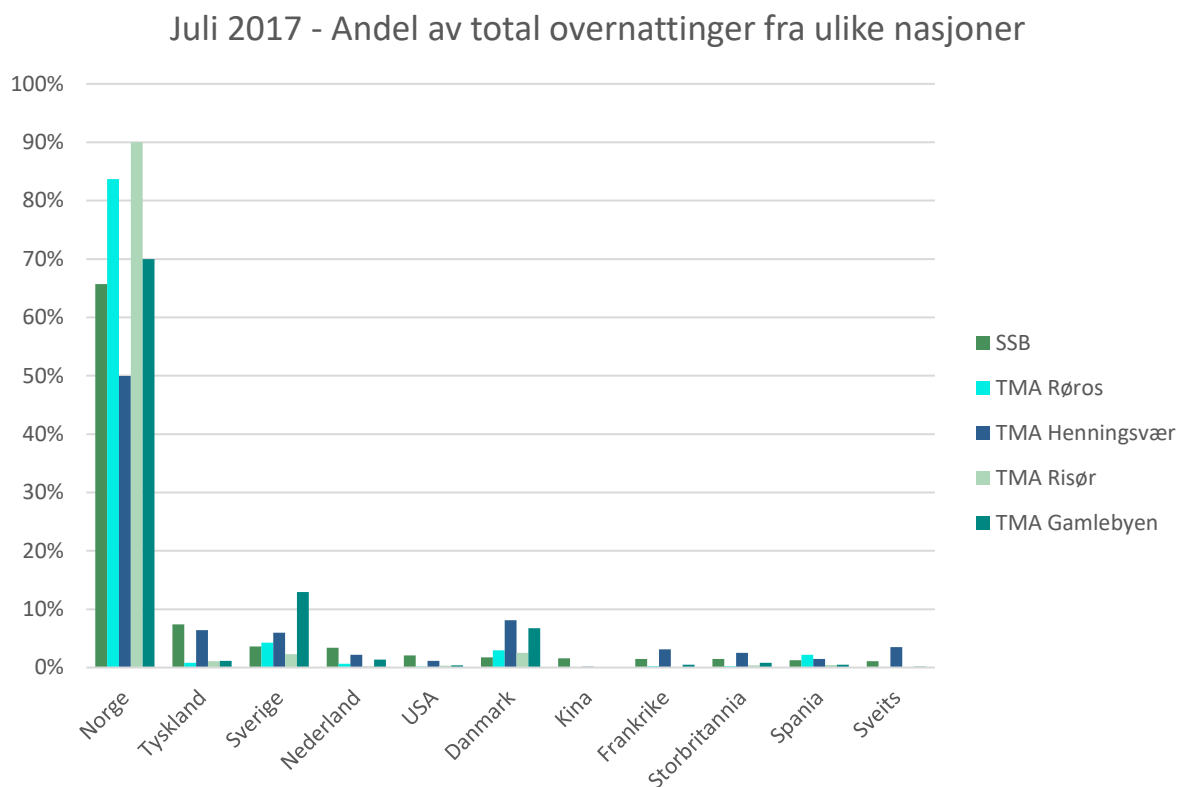
Målefrekvens: Målefrekvens utgjør lite på kostnaden. Det er tilnærmet lik pris for 5-minutters frekvens, som for timesfrekvens. Vi anbefaler derfor, under forutsetningen om marginal prisforskjell, å ha 5 minutters frekvens på datasettet for å sikre at vi ikke går glipp av besøk som varer mindre enn 1 time.

Utfordringer med målingene og muligheter i dataene: Tekniske utfordringer kan forekomme slik at enkelte dager ikke måles i det heletatt. TMA-data er under utvikling og det antas derfor at dette problemet blir mindre når den oppgraderte plattformen lanseres. Det er noen juridiske utfordringer knyttet til rettigheter til data, samt til bruk og distribusjon av data.

5.2.2 USIKKERHETER I DATAENE FRA MOBILE ANALYTICS

Utenlandske mobiltelefoner som er gjester (roaming) i norske nett er et viktig segment for indikatorene. Alle utenlandske operatører som tillater sine abonnenter å bruke telefonen sin i Norge må ha en avtale med enten Telenor eller Telia. Den tredje norske operatøren, ICE, tilbyr ikke roaming i Norge. Telenor har dermed god kontroll på hvilke operatører som roamer i Telenor sitt nett. De kjenner også den utenlandske operatørens markedsandel i sitt hjemland. I oppskaleringen av turister legger Mobile Analytics den utenlandske markedsandelen til grunn for oppskaleringen av den aktuelle nasjonaliteten. Turister som anskaffer et lokalt abonnement, enten norsk eller innenfor EU- vil bli identifisert med nasjonalitet ut ifra hvor mobilabonnementet hører hjemme, ikke faktisk nasjonalitet iht pass. I tillegg kan det oppstå skjevheter i utvalget knyttet til at noen utenlandske operatører har spesielt gode vilkår for å bruke telefon i Norge, og at denne operatøren er overrepresentert blant besøkende til Norge.

Figur 5-22: Andel av total overnattinger fra ulike nasjoner



Nasjonalitet: I det store og hele gir målingene et bilde av den nasjonale sammensetningen som er rimelig i tråd med forventningene. Det er mange dansker, svensker, tyskere og andre europeiske tilstede, og noen færre fra land som ligger langt unna. Sammenlignet med statistikk fra SSB knyttet til landsgjennomsnittet for overnattinger for ulike nasjonaliteter, ser vi at kulturmiljøene ligger høyere enn landsgjennomsnittet når det gjelder antall nordmenn som befinner seg i kulturmiljøet gjennom døgnet. Unntaket er Henningsvær som har 50 % nordmenn og resten fra andre land. Statistikken fra SSB viser tall for hotellovernattinger, vandrerhjem, campingplasser og hyttegrender. Tallene fra TMA er for hele døgnet og de har med endel fastboende i statistikken. Dette kan være en årsak til den høye norske andelen i noen av kulturmiljøene.

Mobile Analytics er nye data som er ukjente i analyseformål. En del av funksjonaliteten forutsetter algoritmer som Telenor arbeider med, som ikke har vært tilgjengelig for pilottesting. Det er alltid en risiko med å være tidlig ute med å ta ny teknologi i bruk. **Geografisk oppløsning** er en utfordring. Foreløpig benyttes ikke triangulering for å bestemme posisjoner. Posisjonene er primært bestemt av hvilken basestasjon mobiltelefonen er koblet til, og antas dermed å være i en sone rundt denne basestasjonen der ingen andre basestasjoner er nærmere. En direkte feilkilde kan være antenneskygger som fjellskrenter som fører til at telefonen kobler til en basestasjon lenger unna, men som ikke ligger i skyggen av hindringen. Dermed posisjoneres mobiltelefonen i feil område. Videre kan plasseringen av basestasjoner gjøre det vanskelig å måle bare det området man ønsker. Gamlebyen i Fredrikstad er for eksempel bar en del av nedslagsfeltet for basestasjonene som brukes i målingen, og disse basestasjonene fanger trolig opp flere mobiltelefoner enn bare de som er innenfor vollgraven i Gamlebyen

5.2.3 ANDRE VURDERINGER

Mobile Analytics vil trolig være en relevant kilde også om 20-30 år. Både mobiltelefoner, smartklokker og andre gjenstander med internett-tilkobling vil trolig være en viktig del av samfunnet i overskuelig fremtid. Kanskje ikke slik vi kjenner det i dag, men det vil nok fortsette å være et behov for å kommunisere digitalt. Lokale Wifi-nett og regionale/nasjonale radionett (herunder mobilnett) synes å være en viktig og nødvendig del av en slik fremtid. Å bygge ut slik nett fra grunnen av er dyrt, og det er derfor naturlig å tro at dagens tre kommersielle mobilnett vil bestå i en eller annen modernisert form også på mellomlang til lang sikt. Vi tror derfor Mobile Analytics er en datakilde som vil være tilgjengelig også om 20-30 år.

6 FORSLAG TIL INDIKATORER BASERT PÅ MOBILE ANALYTICS

Det er ønskelig at overvåkingen skal fange opp populariteten til kulturmiljøet, og dermed være en indikator for kulturmiljøets bruksverdi. Indikatorene kan også gi indikasjoner på hvor belastet kulturmiljøene blir av turister og se dette i relasjon til misnøye blant innbyggere og høy slitasje på kulturmiljøet.

For å gjennomføre en målrettet overvåking av kulturmiljøet må vi etablere et referansepunkt for det enkelte kulturmiljøet. Det bør derfor legges vekt på å overvåke kulturmiljøene gjennom året for å kartlegge årlige sykluser og arrangementers tiltrekningskraft. En grundig oppstartsdokumentasjon gir oss også muligheten for å lære mer om de ulike kulturmiljøene.

6.1 VURDERING AV INDIKATORER ETTER PILOTEN

Indikatorene fra pilottesten er evaluert etter kriterier for SMARTE-indikatorer.

Tabell 6-1. Vurdering av indikatorer i henhold til kriterier for SMARTE-indikatorer.

	Antall besøkende ➤ norske	Antall besøkende ➤ turister	Arrangement
S – Spesifiserte <i>Tydlig definerte, det er klart hva som skal oppnås og ikke til å misforstå.</i>	Unike antall norske besøkende er en tydelig og spesifikk definisjon	<= Samme	Ganske tydelig, men uklart hva differansen mellom antallet unike besøkende under arrangementet måles mot. Kan f.eks. være for piloten: Døgntopp arrangement minus Døgntopp gjennomsnitt.
M – Målbare <i>Tallfeste, eller med tydelig verbal beskrivelse, vurdere faktisk måloppnåelse.</i>	Usikkert i forhold til pilot Døgntoppen representerer minimum antall besøkende. Antallet unike besøk er trolig langt høyere	<= Samme	Relativt lett å tallfeste. Selv pilotdata er OK, ettersom nivået ikke er så viktig. Det er differansen, eller prosentvis endring som teller.
A – Aksepterte <i>Må oppleves riktige og relevante av involverte aktører</i>	Dersom nye TMA klarer å fange unike besøkende så vil det være et akseptabelt tall. Data fra pilot lite troverdig. Vil systematisk under-rapportere det faktiske antallet unike besøkende	<= Samme	Ja, vil kunne oppfattes riktig og relevant. Kan kryssjekkes mot antall solgte billetter for en del arrangement.
R – Realistisk <i>Realistisk ambisjonsnivå</i>	Ja, i desember 2017	<= Samme	<= Samme
T – Tidfestede <i>Klart når resultatmålene skal være oppfylt.</i>	Desember 2017	<= Samme	<= Samme
E – Enkle <i>Enkle og forståelige å måle. Bør ikke være for mange.</i>	Ja, enkel å forstå.	<= Samme	<= Samme
Gjentatte målinger	Ja	<= Samme	<= Samme
Total vurdering	Indikatoren tilfredsstillende kun delvis kravene. Vil trolig bli bedre etter oppdatering av TMA-data i desember 2017.	<= Samme	Indikatoren tilfredsstillende mange av kravene da den fokuserer på relative forskjeller. Må tydelig spesifisere hva antall deltakere på arrangementer måles mot.

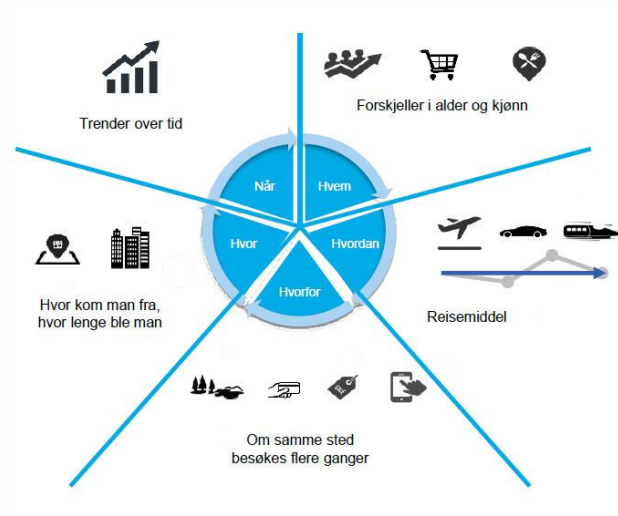
*J) Antall besøkende er hovedindikatoren for å vurdere samfunnsnyten. Vurderingene for denne indikatoren vil derfor også gjelde for de øvrige indikatorene.

6.2 FORSLAG TIL INDIKATORER BASERT PÅ FREMTIDENS MOBILE ANALYTICS

Som beskrevet i kapittel 4.2 lanserer TMA en oppgradert produktportefølje i desember 2017. Sentrale forbedringer vil da være:

- Antall unike abonnenter som har vært innenfor et kulturminneområde, for eksempel hver time gjennom døgnet
- Gjennomsnittlig oppholdstid ved kulturmiljøet
- Kjønn og alder
- Siste oppholdssted før ankomst kulturminnet
- Neste oppholdssted etter avreise fra kulturminnet

Figur 6-1. Illustrasjon av mulighetene i fremtidens Mobile Analytics fra desember 2017 (kilde: Telenor).



Med den oppgraderte produktporteføljen gir TMA-data et datagrunnlag med muligheter for å utvikle bedre indikatorer for å måle samfunnsnytte av kulturmiljøer enn det som har vært mulig i pilottestene. Videre i rapporten presenteres forslag til indikatorer og hvordan de kan måles basert på fremtidens TMA-data.

6.2.1 INDIKATORER FOR Å FORKLARE SAMFUNNSNYTTE AV KULTURMILJØER

Selve datainnhenting og registreringen gjøres av Telenor. Dataene bør lagres i en databaseserver som kobles til dataanalyse og visualiseringsprogram, for eksempel Tableau. TMA-data danner grunnlaget for kontinuerlige analyser, og data- og analyseverktøy bør derfor velges med tanke på at man enkelt og effektivt skal kunne oppdatere indikatorene dersom nye data kommer til. Man bør i kartleggingen av referansepunktet bygge generelle visualiseringer og beregninger som automatiseres til å generere rapporter i kvartalsintervall.

Indikator 1: Antall unike besøk

Antall unike besøk vil være en god indikator på kulturmiljøets samfunnsnytte. Populære kulturmiljøer er et kjennetegn på kulturmiljøets samfunnsnytte. Vi foreslår at vi ser på internasjonal popularitet og ikke isolerer norske besøkende som ofte er gjort i samfunnsøkonomiske analyser. Vi foreslår videre at man i fremstillingen av indikatoren kan skille på norske og utenlandske besøkende, men at indikatoren er totalt antall besøkende.

Indikator 1: Antall unike besøkende totalt og per nasjon

Hentes direkte ut av TMA-data etter oppgradering

Indikator 2: Gjennomsnittlig reiselengde for å besøke kulturmiljøet

Hvor langt folk reiser for å besøke et kulturmiljø vil indikere kulturmiljøets attraktivitet og dermed nytte. Man kan tenke seg at et kulturmiljø på Østlandet som har mange tilreisende kan ha lik samfunnsnytte som et mer perifert kulturmiljø med færre tilreisende. Årsaken til dette er at turister i de perifere kulturmiljøene har brukt mer penger på å oppsøke kulturmiljøet og kan derfor antas å ha høyere glede av besøket enn mange av de som har lavere reisekostnader til mer tilgjengelige kulturmiljøer. Derfor vil turistenes gjennomsnittlige reiselengde indikere størrelsen på den individuelle nytten av kulturmiljøet per individ. Denne indikatoren bør sees i sammenheng med indikator 1.

TMA vil fra oppgraderingen i slutten 2017 potensielt kunne brukes til å etablere en modell for reisekostnadsmetode for kulturmiljøene i Norge. Dette gjøres ved å benytte informasjon om det siste kjente oppholdsstedet for til de besøkende. For å unngå manglende observasjoner grunnet personvern hensyn tror vi kommunenivå gir et godt geografisk presisjonsnivå for å beregne reiselengde. Dette vil konkret være en liste over alle relevante kommuner og antall besøkende til et spesifikt kulturminne/-miljø fra hver av kommunene. For hver kommune beregnes en distanse som multipliseres med antallet som kom fra den kommunen og så summeres dette til en gjennomsnittlig reiselengde for alle besøkende og alle kommuner.

Indikator 2: *Gjennomsnittlig reiselengde for å besøke kulturmiljøet*

$$\text{Gjennomsnittlig reiselengde} = \frac{\sum_k^K A_k * D_k}{B}$$

Gjennomsnittlig reiselengde er summen av distansen fra startsted til kulturminne multiplisert med antall personer som reiser samme strekning for alle startsteder, dividert med antall personer som reiser til kulturminnet.

B = totalt antall besøkende
A_k = antall besøkende fra kommune k
D_k = Distanse fra k til kulturmiljø
k = startkommune
K = totalt antall avreisekommuner representert blant besøkende.

Hvis også reisen videre fra kulturminnet inkluderes kan dette medføre dobbelttelling dersom reisen går videre til et annet kulturminne/-miljø. Dersom den besøkende reiser rett hjem igjen er dette teknisk sett å betrakte som en hjemreise, men den besøkende har i slike tilfeller trolig kalkulert med kostnaden begge retninger, og likevel funnet at kulturminnet/-miljøet er verdt hele reisekostnaden.

Indikator 3: Gjennomsnittlig oppholdstid per kvadratkilometer i kulturmiljøet

Gjennomsnittlig oppholdstid i kulturmiljøet henger sammen med størrelsen på kulturmiljøet. Gjennomsnittlig oppholdstid pr kvadratkilometer sier noe om kulturmiljøets attraktivitet og tilbud. Vi tror dette er en god indikator som kan si noe om forvaltningen og særpreget ved et kulturmiljø.

Indikator 3: *Gjennomsnittlig oppholdstid per kvadratkilometer i kulturmiljøet*

Hentes direkte ut av TMA-data etter oppgradering

Indikator 4: Kartlegging av døgntoppene i kulturmiljøet

For å fange opp endringer i kulturmiljøets maksimale belastning foreslås det å kartlegge kulturmiljøets besøkstall i døgntoppen. Dette vil gi innblikk i hvorvidt kulturmiljøets kapasitet nås hver dag og om det er avvisningseffekter som følge av dette. Indikatoren kan gi informasjon som gjør at vi kan øke bruksverdien ved å fordele belastningen på kulturmiljøet mer utover døgnet dersom man er nærme kapasitetsgrensen.

Indikator 4: *Døgntoppen i kulturmiljøet*

Døgntoppen = antall besøkende som befinner seg i kulturmiljøet i maksimummålingen.

For å sikre at man ikke mister maksbelastningen i kulturmiljøet anbefales målinger med 5-minutters frekvens. Årsaken er at man ved for eksempel timesfrekvens risikerer å miste den faktiske døgntoppen da besøkende kan oppholde seg kortere enn en time i kulturmiljøet.

7 OPPSUMMERING

Erfaringene fra piloten viser at TMA har mange av de positive egenskapene som forutsatt. Det er gode muligheter for å måle antall personer i kulturmiljøer og rundt kulturminner, uavhengig av om områdene er åpent eller mer lukket utformet. Metoden kan anvendes på de fleste områder over hele landet. TMA vil gi lange tidsserier som er konsistente over tid og som kan brukes til å følge utviklingen. Samtidig har Riksantikvaren gjennom pilottesten høstet erfaringer om hva som kan forventes av geografisk presisjon, og kan ta hensyn til dette i fremtidige bestillinger.

Datasettet fra piloten var krevende å benytte til samfunnsøkonomiske vurderinger. Dette skyldes imidlertid at produktet er umodent. Det oppgraderte produktet som kommer i desember 2017 vil gi dataserier som er langt mer anvendelige, samtidig som TMA beholder de positive egenskapene som ble bekreftet av piloten. Det er derfor god grunn for Riksantikvaren å jobbe videre med TMA, og være tidlig ute med å utforske oppgraderingen når den kommer.

Fremtidig målinger vil kunne gi informasjon om antall unike besøkende, hvilket land de kommer fra, hvor gamle de er og hvilket kjønn de er. Videre vil målingene identifisere antall som har besøkt samme sted tidligere, slik at en andel av «returning customers» kan beregnes. Gjennom informasjon om siste oppholdssted kan Riksantikvaren få informasjon om hvor de besøkende kommer ifra. Denne informasjonen kan brukes i flere sammenhenger:

- Finnes det populære «ruter» mellom de norske kulturminnene/-miljøene? Varierer disse med nasjon, alder og kjønn?
- Hvor langt reiser de besøkende for å komme dit? Dette kan benyttes direkte inn i samfunnsøkonomiske beregninger etter reisekostnadsmetoden
- Hvor reiser de etterpå?

Vi anbefaler Riksantikvaren å videreføre satsningen med TMA, ved å gjøre nye utprøvinger mot slutten av 2017 og tidlig i 2018,

REFERANSER

- Dahlum, S. (2017, 07 01). *Indikator*. Hentet fra Store norske leksikon: <https://snl.no/indikator>
- Direktoratet for økonomistyring. (2014). *Veileder i samfunnsøkonomiske analyser*. Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.
- Finansdepartementet. (2010). *Veileder nr.10 - målstruktur og målformuleringer*. Oslo: Finansdepartementet.
- Idsø, J. (2017, 05 22). *Store norske leksikon*. Hentet fra Verdiskaping: <https://snl.no/verdiskaping>
- Lofoten.com. (2017, 09 13). *Henningsvær*. Hentet fra Lofoten: <https://www.lofoten.com/nb/lofoten/stedene-i-lofoten/46-henningsvaer/239-henningsvaer-1>
- Lovdata. (2017, 06 02). *Lov om kulturminner*. Hentet fra § 2. Kulturminner og kulturmiljøer - definisjoner: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1978-06-09-50>
- Magnussen, K., Berg, S. K., Ibenholt, K., & Fageraas, H. H. (2016). *Rapport 2016/54 - Indikatorer for kulturarvens samfunnsnytte*. Vista Analyse og NIKU.
- Menon Economics. (2017). *Kulturminnforndets samfunnsnytte*. Menon-publikasjon 42/2017.
- NOU 2013:10. (2013). *Naturens goder - om verdier av økosystemtjenester*. Miljøverndepartementet.
- Rambøll Management Consulting. (2012). *Utredning om økonomisk verdiskaping med grunnlag i kulturminner*. Oslo: Riksantikvaren og norsk kulturminnefond.
- Riksantikvaren. (2011). *Kulturminner i bruk - verdi, vekst og vern*.
- Riksantikvaren. (2017, 09 12). *Fredrikstad Gamlebyen (K252)*. Hentet fra Kulturminnesøk: <https://kulturminnesok.no/minne/?queryString=https%3A%2F%2Fdata.kulturminne.no%2Faskeladden%2Fkulturmiljo%2FK252>
- Riksantikvaren. (2017, 09 12). *Henningsvær sentrum (K97)*. Hentet fra Kulturminnesøk: <https://kulturminnesok.no/minne/?queryString=https%3A%2F%2Fdata.kulturminne.no%2Faskeladden%2Fkulturmiljo%2FK97>
- Risør kommune. (2016, 06 14). *Risør kommune*. Hentet fra Om kommunen : <http://www.risor.kommune.no/om-kommunen/om-risor-kommune/>
- SSB. (2017, 08 08). *Tabell: 04859: Areal og befolkning i tettsteder (T)*. Hentet fra Befolkning og areal i tettsteder: <https://www.ssb.no/statistikkbanken/selectvarval/saveselections.asp>
- Visit Norway. (2017, 09 09). *Et glimt av fortiden*. Hentet fra Røros: <https://www.visitnorway.no/reisemal/trondelag/roros/>
- Visit Norway. (2017, 09 12). *Ferie i Risør og Vegårshei*. Hentet fra Risør: <https://www.visitnorway.no/reisemal/sorlandet/risor/>
- Visit Norway. (2017, 06 06). *Gamlebyen i Fredrikstad*. Hentet fra Visit Fredrikstad og Hvaler: <https://www.visitnorway.no/listings/gamlebyen-i-fredrikstad/23375/>



**UTARBEIDET FOR RIKSANTIKVAREN
SEPTEMBER 2017**