

**Sustainable cruises: Understanding and optimizing
people, planet and profit**

- oppsummering og synteserapport

Hans Jakob Walnum, Stefan Gössling, Morten Simonsen, Nina Iversen, Leif
Egil Hem, Petter Dybedal, Jens Kristian Steen Jacobsen



Vestlandsforskning rapport

<p>Tittel Sustainable cruises: Understanding and optimizing people, planet and profit – Oppsummering og synteserapport</p>	<p>Rapportnummer 2/2019 Dato 08.02.2019 Gradering Open</p>
<p>Prosjekttittel Sustainable cruises</p>	<p>Tall sider 21 Prosjektnr 6450</p>
<p>Forskere Hans Jakob Walnum, Stefan Gössling, Morten Simonsen, Nina Iversen, Leif Egil Hem, Petter Dybedal, Jens Kr. Steen Jacobsen</p>	<p>Prosjektansvarlig Hordaland fylkeskommune</p>
<p>Oppdragsgiver Regionalt forskningsfond Vestlandet</p>	<p>Emneord Prognoser cruise Verdiskaping Attraktivitet Trenghet Luftutslipp Fartsreduksjon Landstrøm</p>

Sammendrag

Rapporten oppsummerer prosjektet «Sustainable cruises: Understanding and optimizing people, planet and profit». Rapporten bygger på et sammendrag av den forskninga som er gjort i prosjektet. For det første er det gjort ei vurdering av utvikling av cruise i Norge og på Vestlandet spesielt. Den største veksten i antall cruisepassasjerer og anløp har kommet på Vestlandet i perioden 2006–2018. Videre har vi funnet at selv om antallet anløp i vestlandshavnene varierer mye fra dag til dag, er det ikke funnet noen tydelige mønstre som kan forklare for eksempel om det er bestemte ukedager med stor trafikk i de enkelte havnene. Hovedinntrykket er at rutene varierer fra uke til uke og at anløpsmønstrene synes nokså fleksible. Dette innebærer at det ligger et betydelig potensial i få til bedre planlegging og styring av cruiseanløp, selv i de mest trafikkerte havnene i den mest trafikkerte årstiden. For eksempel var det 23 dager (av 92) med kun ett eller ingen anløp i Bergen i juni–august 2017. Analysen for vestlandshavnene gir klare indikasjoner på at endret funksjonsfordeling mellom havnene er mulig når vi ser på perioden fra 2006–2018. «Nye» byhavner (Ålesund, og etter hvert også Haugesund og Kristiansund) erstatter trafikk fra Bergen og Stavanger. Veksten i rurale havner finner man primært i Olden/Nordfjord og Eidfjord, mens Geiranger og Flåm har økt lite i omfang. Cruiseprognosen som anslår 1,5 prosent årlig vekst viser at den største veksten i Norge vil komme på Vestlandet. Fortsatt sterk økning i passasjererkapasitet per skip vil medvirke til at antallet cruiseturister til Vestlandet vil øke fra rundt 625 000 i 2017 til nær 1 000 000 i 2040. Rapporten peker på at det er svært krevende å anslå framtidige vekstbaner blant annet fordi det er usikkert hvordan Stortingets vedtak om nullutslipp i verdensarvfjordene vil slå ut, og hvordan cruiseselskapene vil tilpasse seg dette. I tillegg har en rekke havner gått sammen om å innføre en EPI (Environmental port Index) som grunnlag for graderte havneavgifter etter utslipp. Indeksen kan også brukes til å gi de

mest miljøvennlige skipene forrang i havneanløp. Samarbeid mellom havner og krav til cruiseselskap kan gi nye muligheter til å styre og planlegge cruisetrafikken til Norge og Vestlandet.

I prosjektet er det gjennomført en studie av etterspørsel, forbruk, motiv og trengsel. Denne undersøkelsen viser at cruiseturistene i Bergen gjennomsnittlig brukte 652 kroner, mens de besøkende i Flåm brukte 263 kroner i land. Undersøkelsen indikerer at hele 41 prosent av cruisepassasjerene ikke brukte penger i det hele tatt mens de var i land. En veldig liten del av alle cruiseturistene legger igjen mye penger. I dette utvalget var det 19 respondenter (3 prosent) som brukte mer enn 2000 kroner per dag i land. Dette viser betydelige forskjeller i forbruk både mellom cruisedestinasjoner og mellom cruiseturister (0–8.000 kroner). Meta-analysen av ti forskjellige studier av cruiseturisters forbruk viser samme bildet. Det som er felles for alle undersøkelsene, er at forbruket er svært variabelt fra turist til turist. Et fåtall av cruiseturistene står for en høy andel av forbruket, mens mange bruker lite eller ingenting. En sentral forskjell mellom studiene ligger i om de tar med landekskursjoner kjøpt om bord eller ikke. Om ekskursjoner kjøpt via cruiseselskapene er medregnet, tenderer forbruket til å bli høyere. I tillegg er det betydelig usikkerhet knyttet til å beregne aggregert forbruk ettersom man ikke har oversikt over andelene av passasjerene som faktisk går i land fra cruiseskipene.

I prosjektet er både cruiseturister og andre turister spurt om deres opplevelser av folkemengder og trengsel i de fire cruisedestinasjonene Bergen, Flåm, Stavanger og Geiranger. Resultatene viser blant annet at yngre besøkende er mer negative til trengsel enn eldre og at cruiseturister er mer tilbøyelige til å akseptere trengsel enn individuelt organiserte turister. Konklusjonen er at for mye trengsel har en negativ effekt på vurderingen destinasjonene. Dette kan redusere attraktiviteten til reisemål i Norge der man får inn store cruiseskip som skaper mye trengsel.

Cruiseturister vektlegger utsikt og naturattraksjoner (ikoniske landskap) samt kulturelle opplevelser og innsikt i dagens kulturelle livsstil. Lokale aktiviteter og lokale servicetilbud påvirker ikke vurderingene av cruisedestinasjonene. Det er i stedet selve cruiseopplevelsen som er en viktig driver, gitt at cruiset oppleves å ha alt inkludert om bord. Basert på svar fra cruiseturistene synes det å være potensial for økte inntekter på reisemålene ved å tilby kulturelle opplevelser.

Vestlandsforskning har utvikla en modell for å følge cruiseskips bevegelser og beregne energibruk og utslipp til luft. Modellen bygger på teknisk informasjon, herunder installert motorkapasitet og framdriftstype og automatisk identifikasjons (AIS) data, som viser skipets posisjon og fart per femte minutt, og på formler for å beregne drivstoff-forbruk. Modellen estimerer at cruiseskip som ankom Norge slapp ut om lag 416 000 tonn CO₂ i norsk økonomisk sone, noe som tilsvarer om lag 15 prosent av totalt klimagassutslipp fra innenriks sjøfart og fiske. Modellen kan anvendes for eksempel for å se på trafikk og utslipp i vestlandsfjordene. I modellen er det mulig å følge enkeltskip og deres bevegelser. Modellen viser at generell reduksjon på to knop i operasjonsfarten til cruiseskip som seiler til Norge kan spare om lag 16 prosent drivstoff. Storstilt utbygging av landstrøm kan medføre store reduksjoner i lokale utslipp og CO₂-utslipp, siden cirka 15 prosent av de samla utslippene skjer i havneområder.

Andre publikasjoner fra prosjektet

Se litteraturliste.

ISBN: 978-82-428-0397-9

Pris:

Innhold

1.0 Innledning	5
2.0 Fordeling og konsentrasjon av cruisepassasjerer i ulike havner	5
2.1 Utvikling 2006-2018	5
2.2 Situasjonsstudie 2017	6
Hovedstrukturer landsdeler	6
Anløp/konsentrasjon i vestlandske havner dag for dag	7
Aktører og skip	9
2.3 Hva påvirker utviklingen i cruiseturisme, og hvordan kan utviklingen bli for Vestlandet?	9
3.0 Opplevelse av trengsel på land fra cruiseturisme	11
4.0 Etterspørselsanalyser	12
4.1 Etterspørsel etter landbaserte tilbud, faktisk forbruk, motiv og trengsel	12
4.2 Metaanalyse av cruiseturisters forbruk i Norge	13
4.2.1 Metodiske utfordringer i måling av cruiseturisters forbruk	13
4.2.2 Oversikt over undersøkelsene	13
4.2.3 Sammenlikning av undersøkelsene	14
4.2.4 De nasjonale undersøkelsene	14
4.2.5 Undersøkelsene i Bergen	15
Oppsummering	16
5.0 Energibruk og utslipp til luft fra cruiseskip	16
6.0 Videre forskning	19
7.0 Litteratur	21
Tabell 1 Anløp av cruiseskip etter landsdel. Andel i prosent 1993 – 2018 og endringer i antall anløp 2008 – 2018.....	6
Tabell 2 Antall cruiseanløp i vestlandske havner 2006 - 2018.....	6
Tabell 3 Fordeling av cruise etter landsdeler og kombinasjoner av landsdeler (cruise med minst ett anløp i vedkommende landsdel). Antall cruise.....	6
Tabell 4 Antall dager med 0–6 anløp i perioden juni–august 2017, etter havn.....	7
Tabell 5 Antall passasjerer i anløpende skip (maksimal kapasitet) per dag, etter antall dager i perioden juni–august 2017 etter havn	7
Tabell 6 Rederier med cruiseanløp på Vestlandet 2017. Antall cruise, antall skip, passasjerkapasitet, byggeår og rederiallianse.	9
Tabell 7 Aggregerte drivstofforbrukstall og utslippstall for cruiseskip i norsk økonomisk sone med norske havneanløp i 2017	18
Tabell 8 utslipp per nm i kg fra cruisetrafikk i norsk økonomisk sone fra cruiseskip som gikk til norske havner i 2017-.....	18
Figur 1 Antall anløp etter ukedag.	8
Figur 2 Antall anløp per ukedag juni, juli og august 2017 for utvalgte cruisehavner.	8
Figur 3 Totalt fart (knop) vs. drivstofforbruk pr nautisk mil. inklusive energi til hotelldrift.....	17

1.0 Innledning

Cruiseturisme i Norge har vokst raskt og vil fortsette veksten fram mot 2060. Prognoser viser at en betydelig andel av framtidig vekst vil komme på Vestlandet. På den ene side bidrar cruise til inntekter og arbeidsplasser, mens på den andre side kan cruiseturisme medføre miljøkonsekvenser som utslipp til luft og sjø. Videre kan store folkemengder som går i land samtidig fra cruisebåtene føre til trengsel på destinasjoner. Det er behov for å vekte ulike hensyn opp mot hverandre; hvordan virker cruise inn på andre turistsegmenter, hvilke effekter har cruise på verdiskaping på land, og hva er de reelle miljøvirkningene fra cruise.

I en innholdsanalyse av medieoppslag (Iversen og Hem 2018) framgår det at det er hovedsak to leire (a) de som er for cruiseturisme og (b) de som er skeptiske, og ønsker sterkere restriksjoner eller er sterkt negative til cruiseskip og cruiseturister. I media er det en sterk overvekt av negative oppslag knyttet til cruiseturismen. Det som framkommer i negative medieoppslag er forurensning både av luft (dårlig luftkvalitet) og vann (utslipp av matavfall, gråvann, kloakk m.m.). Videre skaper de store menneskemengdene køer og trengsel på land. I tillegg medfører store antall turister slitasje på kulturminner og natur/landskap. Det er også mange medieoppslag som påpeker at cruiseturistene legger igjen lite penger, langt mindre enn landbaserte turister. De svært få medieoppslagene som poengterer noe positivt ved cruiseturismen, fremhever økonomiske ringvirkninger – ikke bare ved at cruiseturistene går i land og bruker penger, men også at noen av skipene kjøper lokal mat for å variere menyen om bord. Analyse av mediebildet gir inntrykk av sterk polarisering mellom dem som ser negative versus positive sider ved cruiseturisme. Hem og Iversen (2018) finner at mange av medieoppslagene er preget av udokumenterte påstander og subjektive oppfatninger. De konkluderer derfor at det å innhente mer kunnskap er særdeles viktig for å få til en mer saklig debatt og bedre beslutninger vedrørende cruiseturisme.

Hvordan cruisedestinasjoner og ulike myndighetsnivå kan tilpasse seg for å balansere mellom verdiskaping, miljøhensyn og antall cruiseskip og cruiseturister er noe som vi har sett på i dybden i prosjektet «Sustainable cruise».

Første del av rapporten viser utviklingen over tid i antall cruisepassasjerer, og hvilke havner og landsdeler som har fått størst økning fra 2006 til 2018, med en tverrsnittsstudie av året 2017. Deretter presenteres ulike prognoser for framtidig cruiseutvikling. I andre del ser rapporten på opplevd trengsel fra cruiseturister og andre turister i områdene Bergen, Flåm, Geiranger og Stavanger. Tredje del av rapporten ser på verdiskaping og muligheter for å øke lokale inntekter fra cruiseturistene på de stedene som besøkes. Til slutt peker rapporten på hvor det er behov for mer kunnskap. Fjerde del av rapporten ser på utslipp til luft fra cruiseskip, geografisk fordeling av utslipp og potensiell effekt av ulike mulige tiltak som fartsreduksjon og landstrøm.

2.0 Fordeling og konsentrasjon av cruisepassasjerer i ulike havner

2.1 Utvikling 2006-2018

Ved å se på utviklingen over tid (2006–2018) for alle landsdeler (Dybedal 2018, TØI-rapport 1651) ser vi at den største delen av veksten i antall cruiseanløp i Norge har kommet på Vestlandet.

Tabell 1 Anløp av cruiseskip etter landsdel. Andel i prosent 1993 – 2018 og endringer i antall anløp 2008 – 2018.

										Endring antall anløp	
	1993	2000	2004	2008	2012	2014	2016	2018	2008-2018	2014-2018	
Vestlandet	57,0	60,2	60,8	62,6	64,5	65,5	67,6	67,6	438	137	
Oslo/Østlandet	5,9	9,3	8,1	9,1	8,7	6,5	4,5	5,0	-43	-25	
Nord-Norge	31,9	25,4	23,3	21,5	19,2	19,0	18,9	17,9	36	14	
Svalbard			2,1	2,8	2,0	2,0	2,0	2,3	5	9	
Trøndelag (Trondheim)	4,0	3,1	3,5	2,9	2,9	2,9	3,2	3,9	37	25	
Sørlandet	1,2	2,0	2,2	1,1	2,7	4,0	3,9	3,3	53	-10	
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	526	140	

Tabell 2 Antall cruiseanløp i vestlandske havner 2006 - 2018

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Bergen	249	231	254	260	241	264	322	311	323	276	296	307	332
Stavanger	68	56	93	99	111	132	165	196	159	145	167	181	187
Ålesund	54	68	67	73	74	87	114	121	129	107	112	133	165
Molde	29	28	41	33	51	34	42	44	34	31	36	44	55
Kristiansund	7	9	6	6	5	4	7	14	21	27	15	17	20
Haugesund							0	7	10	19	17	36	44
Florø	0	0	1	2	12	3	6	8	4	0	0	0	0
Sum byhavner	407	392	462	473	494	524	656	701	680	605	643	718	803
Geiranger/Hellesylt	155	144	169	169	157	156	202	199	203	181	184	184	200
Aurland/Flåm/Gudvangen	205	175	184	163	121	148	161	179	167	148	161	142	153
Olden/Nordfjord	66	45	56	76	60	69	81	93	72	55	87	91	95
Eidfjord	53	52	47	33	49	40	54	72	65	50	49	78	87
Åndalsnes	24	20	33	28	33	36	49	55	59	43	45	45	56
Andre havner	53	48	70	51	60	60	63	95	76	71	53	46	65
Sum distriktshavner	609	532	629	571	540	569	673	788	718	619	629	631	717

2.2 Situasjonsstudie 2017

I prosjektet «Sustainable cruises» ble det gjennomført en situasjonsstudie for året 2017.

Datagrunnlaget er tilgjengelige anløpslister fra alle de største havnene (13 havner, de viktigste som mangler er Haugesund, Kristiansund, Tromsø og Longyearbyen). Det er også brukt data fra Vestlandsforskings cruisedatabase.

Hovedstrukturer landsdeler

Siden mange av havnene også oppgir forrige havn og neste havn, har det vært mulig å sette opp en oversikt over nær samtlige cruise (i alt 467) med minst ett anløp i Sør-Norge, pluss anslag for rene Nord-Norgecruise. Tabellen nedenfor viser at 370 av 467 cruise (79 prosent) har minst ett anløp i havner på Vestlandet, og at mer enn halvparten (233) av cruise med anløp i Norge kun anløper havner på Vestlandet.

Tabell 3 Fordeling av cruise etter landsdeler og kombinasjoner av landsdeler (cruise med minst ett anløp i vedkommende landsdel). Antall cruise.

Anløpslandsdel	totalt	Herav anløp Bergen
Vestlandet	233	188
Vestlandet og Nord-Norge	105	100

Vestlandet og Oslo*	28	16
Oslo + Baltikum og/eller Skagerak*	67	0
Vestlandet/Oslo/Baltikum*	4	3
Nord-Norge/arktiske strøk (anslag)	30	0
Sum	467	307

*Noen av disse cruisene inkluderer anløp i havner på Sørlandet

Anløp/konsentrasjon i vestlandske havner dag for dag

Besøksintensitet kan måles både ved antall anløp per dag og antall passasjerer per dag. Hver for seg kan begge målene ha kritiske verdier med hensyn til besøksintensitet. Men man må merke seg at mens et høyt antall passasjerer som regel innebærer et høyt antall anløp, innebærer et høyt antall anløp ikke nødvendigvis mange passasjerer. Noen dager er det mange små skip i samme havn.

Tabell 4 og 5 viser anløp og antall passasjerer (skipenes max kapasitet) i de sju viktigste vestlandske cruisehavner dag for dag i perioden mai–september. Man må merke seg at antall passasjerer i tabell 5 refererer seg til skipenes maksimale passasjerkapasitet, ikke til faktisk antall passasjerer om bord og dermed heller ikke til hvor mange passasjerer som samlet går i land i løpet av en dag.

Tabell 4 Antall dager med 0–6 anløp i perioden juni–august 2017, etter havn

Antall anløp per dag	Bergen	Stavanger	Ålesund	Geiranger	Flåm	Olden	Eidfjord
6	4	0	0	0	0	0	0
5	8	0	1	0	0	0	0
4	16	3	0	5	0	0	0
3	16	8	7	13	5	0	0
2	25	26	25	34	19	14	7
1	18	30	29	23	43	38	36
0	5	25	30	17	25	40	49
Sum dager i perioden	92	92	92	92	92	92	92

Tabell 5 Antall passasjerer i anløpende skip (maksimal kapasitet) per dag, etter antall dager i perioden juni–august 2017 etter havn

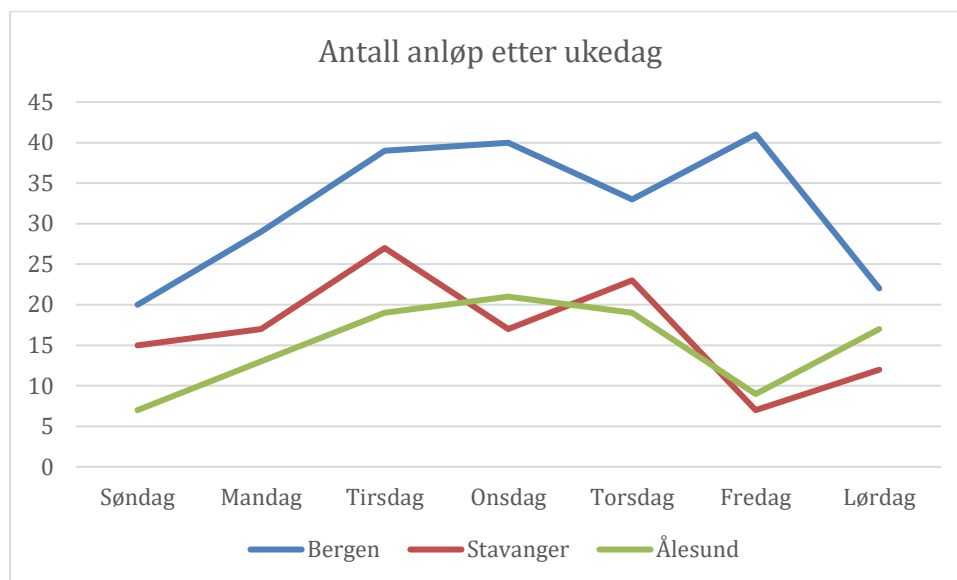
Antall passasjerer	Bergen	Stavanger	Ålesund	Geiranger	Flåm	Olden	Eidfjord
Over 10 000	9	0	1	0	0	0	0
8000 - 9999	8	2	1	0	0	0	0
6000 - 7999	14	13	3	12	0	1	0
4000 - 5999	21	11	16	30	13	7	0
2000 - 3999	21	29	27	23	42	19	20
1000 - 1999	7	6	3	3	5	5	9
færre enn 1000	7	6	11	7	7	20	14
0 anløp	5	25	30	17	25	40	49
Sum dager i perioden	92	92	92	92	92	92	92

Som tabellene viser, er besøksintensiteten varierende. I havnene utenom Bergen er det relativt mange dager uten anløp. Et annet hovedtrekk – som ikke kommer fram i tabellene – er at dager med høyt besøkstrykk fordeler seg over hele sommersesongen.

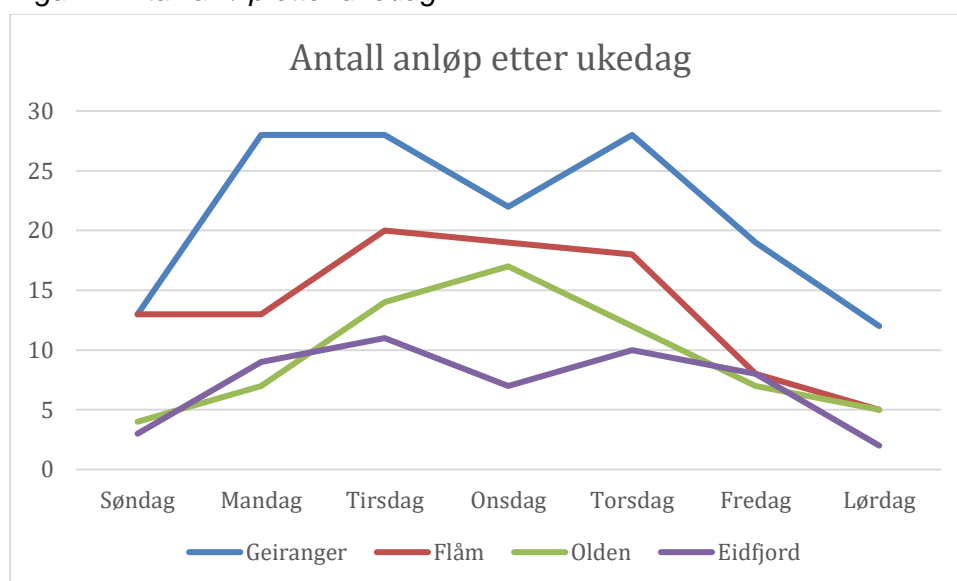
Vi har identifisert i alt 196 cruise i 2017 som har starthavn i Tyskland, Danmark, Nederland eller Storbritannia og som har første anløpshavn i Norge på Vestlandet (Bergen eller Stavanger i to tredeler

av tilfellene), herav 148 rene vestlandscruise. Det viste seg at 143 cruise (cirka 75 prosent) startet lørdag, søndag eller mandag fra havn i Tyskland, Nederland, Storbritannia eller Danmark.

Figurene nedenfor viser anløp og antall passasjerer fordelt etter *ukedag* for alle de sju havnene. Det blir også presentert en oversikt over hvilke ukedager cruise til Vestlandet starter fra havn i Nederland, Storbritannia eller Danmark.



Figur 1 Antall anløp etter ukedag.



Figur 2 Antall anløp per ukedag juni, juli og august 2017 for utvalgte cruisehavner.

Hovedfunnene i denne analysen er at selv om antallet anløp i vestlandshavnene varierer mye fra dag til dag, er det ikke funnet noen klare mønstre som kan forklare variasjonene, for eksempel om det er bestemte ukedager med stor trafikk i de enkelte havnene. Fordelingen av cruisestart fra kontinentet viser en viss overvekt i helgene, men dette gir ikke noen utslag i for eksempel Bergen eller andre havner i form av trengsel søndager eller mandager.

Det er også undersøkt i hvilken grad cruise følger faste ruter, det vil si om de gjentar samme rute for eksempel fra uke til uke. Noen rederier gjør dette med enkelte av sine skip (Costa, MSC, Aida, Fred

Olsen m fl samt to rederier med snuhavn i Bergen (Pullman Tours, Viking Cruises), men hovedintrykket er at rutene varierer i fra uke til uke og at anløpsmønstrene synes nokså fleksible. Mange rederier har norgescruise kun i perioder, for eksempel en tur hver måned eller turer kun i august.

Aktører og skip

Når vi ser på hvilke skip og rederier som operere i norske farvann (2017), og ser på skipenes kapasitet, antall anløp i Norge samt byggeår, viser det seg at det er stor spredning i skipsstørrelser, og at det er mange relativt gamle skip med til dels flere eierskifter og ombygginger bak seg (særlig blant mindre og mellomstore) i cruisetrafikken i Norge.

Tabell 6 Rederier med cruiseanløp på Vestlandet 2017. Antall cruise, antall skip, passasjerkapasitet, byggeår og rederiallianse.

Rederi	Antall cruise med anløp Vestlandet	Antall skip	Snitt passasjer-kap. per skip	Samlet tilbudt passasjer-kapasitet	Byggeår for eldste/nyeste skip	Rederi-allianse
AIDA Cruises	43	6	2109	83692	1996-2012	Carnival
Holland America Line	30	4	1861	62506	1997-2016	Carnival
Costa	29	3	3590	103630	2004-2011	Carnival
Viking Cruises	29	3	944	27376	2015-2017	
P & O	27	5	2871	83404	1995-2015	Carnival
Cruise & Maritime Voyages	25	5	1013	25232	1948-1989	
Fred Olsen	23	4	1005	24558	1972-1993	
Mediterranean Shipping Co	22	3	3976	87902	2008-2013	MSC
Phoenix Reisen	18	4	813	15030	1973-1998	
TUI Cruises	17	4	2563	43750	2009-2017	RCCL
Pullman Tours	10	1	2766	27660	1991	RCCL
Totalt elleve største rederier	273	42	2032	584740		
Andel av alle, prosent	73,8	51,2		83,2		
Øvrige rederier (38)	97	40	1048	118050		
Totalt	370	82		702790		

2.3 Hva påvirker utviklingen i cruiseturisme, og hvordan kan utviklingen bli for Vestlandet?

TØI har laget prognoser på landsdelsnivå for Kystverket for perioden 2018–2060 (Dybedal 2018, TØI-rapport 1651). Her settes det opp tre alternative årlige vekstrater, fra lavt – 0,3 prosent årlig vekst, via grunnestimat 1,5 prosent til høyt – 2,5 prosent. I det som betraktes som hovedprognose for cruiseturismen anslås det 2,5 prosent årlig vekst i antall cruiseturister til Norge i perioden 2018–2028 og 1,5 prosent årlig vekst i tidsrommet 2028–2060 (Dybedal 2018). Mesteparten av veksten i cruiseanløp i Norge vil komme på Vestlandet, og først og fremst i byene. Dette vil gi økning i antall cruiseanløp på Vestlandet fra 1 390 i 2018 til cirka 1 700 i 2040. Fortsatt sterk økning i passasjerer-kapasitet per skip vil medvirke til at antallet cruiseturister til Vestlandet vil øke fra rundt 625 000 i 2017 til nær 1 000 000 i 2040.

Prognosene angir mulige vekstbaner uten nye restriksjoner for cruiseferd i norske farvann. Vekstbanene vil åpenbart kunne påvirkes av utslippsrestriksjoner i norske farvann, endrede avgiftsregimer og mulige begrensninger i antall anløp og/eller antall cruisepassasjerer per dag i flere

havner (enten det er relatert til manglende kapasitet eller til politisk begrunnet begrensning). Dessuten påvirkes veksten av de viktigste besøkshavnenes framtidige attraktivitet.

Tverrsnittanalysen (2017) av trafikk hver enkelt dag i de enkelte havnene viser at strengere restriksjoner på antall anløp (antall passasjerer på enkeltdager) vil kutte (eventuelt flytte) en del av trafikken i Bergen, Geiranger og Flåm. Antallet cruisepassasjerer her er svært høyt mange dager, men også lavt mange dager. For eksempel var det i Bergen i perioden juni–august 2017 skip med til sammen mer enn 6 000 passasjerer (maksimal kapasitet) gjennomsnittlig hver tredje dag og mer enn 9 000 passasjerer hver sjette dag. Samtidig er det i alle havner mange dager med ledig kapasitet. Selv i Bergen var det ledige dager: I juni–august 2017 var det for eksempel 23 dager (av 92) med kun ett eller ingen anløp. Hvilke dager det er mange anløp i Stavanger og Bergen styres i liten grad av avreiseukedagene for cruiseskip fra havner på kontinentet og i Storbritannia, selv om cruisene oftest starter lørdag–mandag. Dette henger blant annet sammen med at en relativt liten andel av cruisene følger imidlertid faste ruter fra uke til uke, noe som indikerer at rederiene kan ha en viss fleksibilitet med tanke på å legge opp ruter tilpasset kapasitet i de aktuelle havnene.

Analysen over utvikling over tid (2006–2018) i de enkelte havnene gir klare indikasjoner på at endret funksjonsfordeling mellom havnene er mulig. Spesielt viser utviklingen at «nye» byhavner (Ålesund, og etter hvert også Haugesund og Kristiansund) tar over trafikk fra Bergen og Stavanger etter hvert som disse har nærmet seg en slags tålegrense for besøksomfang. I distriktshavnene ser man omtrent samme utvikling: Besøk i de «ikoniske» havnene Geiranger og Flåm øker lite i omfang målt i antall anløp; veksten de siste årene finner man primært i Olden/Nordfjord og Eidfjord.

Utslippsrestriksjoner – spesielt kravet om nullutslipp i verdensarvfjordene (fra 2026) – men også krav om utslippsbegrensninger i flere byhavner på Vestlandet – kan få store konsekvenser for cruisetrafikken. Spørsmålet er om cruiserederiene vil tilpasse seg slike krav og gå over til tilnærmet utslippsfrie skip dersom det ikke kommer tilsvarende krav i andre cruiseregioner (for eksempel Middelhavet, Østersjøen, Karibia, Kina).

Få av dagens større cruiseskip kan tilfredsstillende krav om (periodisk) nullutslipp til luft og vann og det er bare i et fåtall havner at det vil være praktisk og økonomisk mulig å tilby landstrøm. Mulig landstrøm i noen byhavner på Vestlandet og spredning av anløpene på flere dager gjennom høysesongen vil kunne gi større aksept for cruiseskip i befolkningen generelt, blant politikere og næringsaktører orientert mot andre turister enn cruise. Samtidig kan landstrøm trolig oppfattes som en usikker investering noen steder.

Ofte sen åpning av Geirangerveien om våren legger trolig begrensninger for utvidelse av sommersesongen for cruise på Vestlandet. Videre er midnattssolperioden i nord delvis bestemmende for cruise som også inkluderer den nordlige regionen. Dette gjelder særlig sensommeren, fra slutten av juli.

Samtidig med eventuelle begrensninger i cruisetrafikken på Vestlandet, vil noen havner likevel kunne oppleve betydelig vekst, for eksempel Olden/Nordfjord og havner i Hardangerfjorden, spesielt Eidfjord, samt byhavnene Haugesund og Kristiansund. Molde/Åndalsnes har ikke hatt vekst de siste årene slik som i de forannevnte havnene, men har likevel et visst potensial. Med fortsatt drift av cruiseskip med tungolje i andre regioner, vil deler av kapasiteten kunne flyttes dit dersom norske begrensninger ikke passer rederiene, mens nordeuropeiske cruise med lengre varighet enn en uke i større grad vil kunne anløpe steder lenger nord i Norge samt Island, Færøyene og Grønland.

Selv med fortsatt ledig kapasitet på mange sommerdager i Bergen, Stavanger og Ålesund samt Åndalsnes og Olden/Nordfjord, vil begrensninger i verdensarvfjordene trolig gjøre det logistisk og på andre måter vanskeligere for rederiene å lage interessante reiseruter – da de trolig er avhengig av ikoniske attraksjoner i markedsføringen. Flåm (med Nærøyfjorden/Aurlandsfjorden) og Geiranger oppfattes trolig som de mest spektakulære og fotogene anløpsstedene som er tilgjengelige for større cruiseskip på Vestlandet. Dette bekreftes til dels av en spørreundersøkelse i fire havner sommeren 2016, der Geiranger og Flåm i størst grad levde opp til cruiseturisters og andre besøkendes forventninger, Stavanger levde i noe mindre grad opp til forventningene, mens Bergen kom dårligst ut. For øvrige svarte cruiseturister i Geiranger og Flåm i større grad enn andre besøkende at stedene levde opp til forventningene, mens det ikke var slike forskjeller i Bergen og Stavanger.

En svakhet ved steder som Flåm og Geiranger er at en betydelig andel av cruisepassasjerene synes disse stedene bare er tilpasset turister – en del av berømmelsens bakside. Samtidig er en god del cruisepassasjerene på disse to stedene opptatt av folkelivet, til tross for at en andel av cruisepassasjerene misliker at det er så mange cruiseturister der. I Geiranger reagerer likevel en femdel av cruisepassasjerene på at det er så mange cruiseturister der, mens nærmere halvparten av de spurte cruisepassasjerene i Flåm og Stavanger mener at disse stedene er bare for gruppereisende. På spørsmål om de sikkert vil anbefale bekjente og familie å besøke stedet kommer Geiranger best ut blant cruisepassasjerene – der 73 prosent sikkert vil anbefale å besøke stedet, mot 61 prosent for Stavanger, 51 prosent for Flåm og fem prosent for Bergen. I Bergen svarte 56 prosent av cruisepassasjerene at de ikke visste om de ville anbefale byen. Her må man ta i betraktning at det regnet omtrent hver dag i Bergen i store deler av sommersesongen 2016.

Spredning i anløp av store cruiseskip vil kunne gi bedre trafikkspredning for utflukstilbud i og ved anløpshavnene, da det i dagens situasjon er mangel på busser flere steder og flere spektakulære veier og utfluktsmål er overbelastet enkelte sommerdager. Et uklart punkt er om mulige begrensninger i verdensarvfjordene kan erstattes med utslippsfrie ekskursjonsbåter fra tilgrensende anløpssteder for cruiseskip. I Europa og Karibia er det også en viss motstand mot cruise som globalisering; at rederiene i begrenset grad betaler skatt der de opererer.

Mulig økende miljøbevissthet i europeisk befolkning kan trolig virke begge veier for vestlandscruise: stor interesse for ikoniske landskap med liten menneskelig påvirkning samtidig som store cruiseskip oppfattes som lite miljøvennlige. Betydelige utslipp til luft kan gi økt motstand mot cruise i og ved anløpsstedene. Det samme kan være tilfelle med økt trengsel, samtidig som man må huske at betydelige andeler av befolkningen i vestlandsbyene byene er på ferie i store deler av høysesongen i juli. Cruisepassasjerer og andre turister hadde sommeren 2016 følgende gjennomsnittsskårer for opplevd trengsel (på en skala fra 1 til 9): Geiranger 5,7, Flåm 5,3, Bergen 5,0 og Stavanger 4,2.

3.0 Opplevelse av trengsel på land fra cruiseturisme

Det er totalt samlet inn 1324 spørreskjemaer fra de fire cruisedestinasjonene Bergen (N=385), Flåm (N=295), Stavanger (N=348) og Geiranger (N=296) knyttet til opplevelse av folkemengder, trengsel og tilpassing av stedene til turisme. Teoretisk er det to hovedreaksjoner på trengsel; (a) en positiv og (b) en negativ effekt. Den *positive* effekten er knyttet til det at vi mennesker er sosiale individer og setter pris på og kan ha glede av å se og interagere med andre mennesker. Det er også situasjoner der man ønsker at det skal være mange mennesker, for eksempel på konserter og festivaler. Den *negative* effekten av trengsel henger sammen med behov for å beskytte vår private svære. Vi har behov for en gitt avstand til andre mennesker for å føle oss trygge, komfortable og unngå stress. Disse positive (*approach reactions*) og negative (*avoidance reactions*) effektene av trengsel ble testet blant de 1324 respondentene på de fire cruisedestinasjonene. Det ble utviklet en modell for å teste styrken på de

positive og negative effektene av trengsel. Resultatene indikerer at i Stavanger, Flåm og Geiranger er de negative effektene av trengsel sterkere enn de positive. Det betyr at tilfredsheten med og holdningen til cruisedestinasjonen reduseres på grunn av det store antallet mennesker som er samlet.

Trengsel oppfattes som noe negativt. I Bergen er funnet at de positive effektene av trengsel er litt sterkere enn de negative effektene. Det betyr at opphopningen av menneskemengdene i Bergen ikke reduserte tilfredshet og holdning til destinasjonen. Her er det viktig å presisere at under datainnsamlingen i Bergen i juli 2016 var det ofte regnvær. Mye nedbør medførte at Bergen sentrum i perioder var preget av lite trengsel og/eller korte oppholdstider utendørs og dette er med på å forklare resultatene. Resultatene indikerer også at yngre respondenter er mer negative til trengsel enn eldre respondenter. Videre er cruiseturister mer tilbøyelige til å akseptere trengsel enn individuelle turister. Hovedkonklusjonen er at for mye trengsel har en negativ effekt på vurderingen av en destinasjon. Dette kan redusere attraktiviteten til reisemål i Norge der man får inn store cruiseskip som skaper mye trengsel.

4.0 Etterspørselsanalyser

4.1 Etterspørsel etter landbaserte tilbud, faktisk forbruk, motiv og trengsel

SNF gjennomførte sommeren 2017 en survey om etterspørsel etter landbaserte tilbud, faktisk forbruk, motiv og trengsel. Surveyen ble gjennomført i Bergen og Flåm i juli og august 2017 og totalt 625 cruiseturister svarte på et relativt omfattende spørreskjema. Cruiseturistene kom fra Tyskland (N=255), UK (N=161), USA (N=50), Sveits (N=44), Nederland (N=44), Australia (N=14), med flere. Innovasjon Norge hevder at gjennomsnittlig dagsforbruk per dagsbesøk per passasjer er 860 NOK og at det er relativt stor variasjon [755 NOK per tysker - 1450 NOK per sør-europeer]. I denne undersøkelsen rapporterer cruiseturistene at de i gjennomsnitt i Bergen har brukt 652 NOK og i Flåm har brukt 263 NOK i land. Undersøkelsen indikerer at hele 41 prosent av cruisepassasjerene ikke brukte penger mens de var i land. En veldig liten del av alle cruiseturistene legger igjen mye penger. I dette utvalget var det 19 respondenter (3 %) som brukte mer enn 2000 NOK per dag i land. Dette viser at det er betydelige forskjeller i forbruk (1) mellom cruisedestinasjoner (Bergen kontra Flåm) og (2) mellom cruiseturister (0–8.000 NOK).

I artikkelen «*Influences of place appeals, locally offered amenities and travel-type features on appraisals of minor Norwegian cruise ports*» testes det en modell for å finne hvilke motiver som i sterkst grad påvirker tilfredshet og holdning til cruise destinasjonene. Der viser det seg at cruiseturister vektlegger (1) fantastisk utsikt og naturattraksjoner og (2) kulturelle opplevelser og innsikt i dagens kulturelle livsstil. Disse motivene er de to sterkeste driverne for vurderingen av Flåm og Bergen. Videre viser det seg at lokale aktiviteter og lokale servicetilbud ikke påvirker vurderingen av en cruisedestinasjon. Det er i stedet selve cruiseopplevelsen som er viktig driver gitt at cruiset oppleves å ha alt inkludert om bord. Dette betyr at cruiseturistene nyter godt av alle fordelene som er om bord på båten og konsumerer den fantastiske naturen med fjord og fjell sammen med opplevelser knyttet til kulturen på stedet. Gitt at cruise båten har tilgang til å seile i spektakulære fjord natur vil dette være noe cruisepassasjerene får fri tilgang til. Skal de i tillegg ha kulturelle opplevelser på destinasjonen kan dette gi inntektsmuligheter dersom man tilrettelegger for det. Også i denne undersøkelsen finner vi at trengsel kan ha en negativ effekt også blant cruisepassasjerer.

I artikkelen “*Motives, experiences, port features, and port revisit intentions of cruise tourists in Bergen and Flåm*” finner vi igjen de to hovedmotivene (1) fantastisk utsikt og naturattraksjoner og (2) kulturelle opplevelser og innsikt i dagens kulturelle livsstil som drivere til gjenkjøp. I denne artikkelen går man dypere inn i det å forstå hvilke motiver som driver turister til å velge cruise. Man finner to viktige

drivere for valg av cruise; (1) opplevelse på sjøen og (2) lettvent ferieform med høy komfort der alt er tenkt på og tilrettelagt for passasjeren. Dette gir cruisepassasjeren stor verdi (verdi for pengene). Det som ikke er et signifikant motiv er muligheten for ulike kjøpsopplevelser. Dagens cruisepassasjerer reiser med andre ord ikke på cruise for å få de store kjøpsopplevelsene.

4.2 Metaanalyse av cruiseturisters forbruk i Norge

Ulike undersøkelser som har vært gjennomført i Norge de siste 10-12 årene gir til dels ganske ulike svar på hvor mye cruiseturister bidrar med økonomisk gjennom kjøp av varer og tjenester. TØI sammenlikner i denne analysen resultater fra 10 ulike undersøkelser av cruiseturisme og økonomi. Alle undersøkelsene tar utgangspunkt i kartlegging av cruiseturistenes forbruk, de fleste beregner også total cruiserelatert omsetning, men det varierer i hvilken grad det gjøres videre beregninger (verdiskaping, indirekte virkninger, verdikjeder osv).

De 10 undersøkelsene spriker noe i spørsmålsstillinger og metode og sprer seg over mange år. Dessuten er de til dels gjennomført på ulike steder, med ulike muligheter for forbruk i land. Resultatene er dermed ikke alltid helt sammenliknbare, og i denne rapporten er målet å undersøke i hvilken grad undersøkelsene til sammen gir et brukbart uttrykk for hva cruiseturister faktisk bruker av penger i land.

Ved å sammenlikne formål, metoder, forutsetninger og resultater i de 10 undersøkelsene forklarer vi hva de enkelte undersøkelsene faktisk forteller og hvorfor resultatene er ulike. På dette grunnlaget forsøker vi å komme fram til en syntese av de ulike resultatene, et slags gjennomsnitt på tvers av metodeulikheter og ulike destinasjonskontekster.

4.2.1 Metodiske utfordringer i måling av cruiseturisters forbruk

Resultatene i hver enkelt undersøkelse påvirkes i relativt stor grad av metodevalg og hvilke typer av forutsetninger og forenklinger som gjøres. Rapporten tar for seg kritiske aspekter ved innsamling og bearbeiding av data, og bruker dette som bakteppe for sammenlikningene. Disse aspektene er faktorer knyttet til

- Opplegg og metode for datainnsamling, herunder sted og tid, utvalgsstørrelse og utvalgsprosedyre, representativitet
- Valg/spesifikasjon av variabler
- Hvordan man behandler forbruk knyttet til ekskursjoner man ha kjøpt av rederiet
- Tolking av data
- Vekting og oppblåsing – datagrunnlag og prinsipper
- Innhenting og bruk av annen type primærdata, for eksempel bedriftsdata

Vi undersøker altså hvordan forskjeller i forbruksestimater fra undersøkelse til undersøkelse kan forklares ut fra ulike måter man har løst de metodiske utfordringene på.

4.2.2 Oversikt over undersøkelsene

To av de ti undersøkelsene er nasjonale undersøkelser, det vil si at de ikke er knyttet til bestemte destinasjoner, men har som mål å beregne samlet forbruk relatert til cruiseturisme i Norge. De øvrige åtte har undersøkt forbruk på en eller flere bestemte destinasjoner, Bergen (4), Oslo (3), Flåm (2), Geiranger (1), Lofoten (1), Tromsø (1).

Forfatter	Institusjon, rapport nr/ utgivelsesår	År og sted	Tittel	Merknader
Dybedal, Rideng, Haukeland, Grue	TØI 823/2006	2005 Oslo, Bergen, Tromsø	Utenlandske turistenes forbruk i Norge 2005	Rapporten inkluderer undersøkelser av forbruk blant cruiseturister

Kjensli, Bjørn	Poseidon Consulting 501/2005	2005 Lofoten	Cruiseundersøkelse i Lofoten	Kartlegging av cruiseturisters forbruk med utgangspunkt i Leknes havn
Winther, Per-Erik, Petter Dybedal	Horwath Consulting 2006	2006 Oslo	Analyse av cruiseturismens betydning for Oslo	Rapporten inkluderer analyse av cruiseturistene forbruk i land
Grontmij/Carl Bro November 2010		2010 Norge	Gjesteundersøkelse for cruiseturisme	Hovedfokus på cruiseturistenes forbruk Rapport for Næringsdepartementet
Peter Wild	G.P. Wild 2012	2012 Oslo	Cruiseundersøkelse i Oslo 2012	Upublisert rapport for VisitOSLO.
Innovasjon Norge	Epinion	2014 Norge	Turistundersøkelsen – Cruise sommeren 2014	Omfatter et eget kapittel om forbrukstall
Larsen, S., Wolff, K., Marnburg, E., Ogaard, T.	Universitetene i Bergen, Stavanger 2013	2010-2012 Bergen	Belly full, purse closed. Cruise line passengers' expenditures.	Artikkel i Tourism Management Perspectives. Basert på data fra undersøkelser blant turister i Bergen
Dybedal, Haukeland	TØI 1585/2017	2016 Aurland Geiranger	Besøksforvaltning og lokalsamfunnsutvikling i verdensarvområdene Nærøyfjorden og Geirangerfjorden.	Prosjektet inkluderer data om cruiseturisters forbruk i Flåm og Geiranger.
Seeberg, Løge, Haugland, Aalen, Jacobsen	MENON 85/2018	2018 Bergen	Cruiseturismens økonomiske betydning i Bergen.	Omfatter (blant annet) en spørreundersøkelse blant cruisepassasjerer i Bergen 2018
Iversen, Hem	SNF/NHH 2019	2017 Bergen, Flåm	Cruiseturisters forbruk i Bergen og Flåm.	Del av prosjektet «Sustainable cruises»

Resultatene som framkommer i undersøkelsene er hovedsakelig basert på etterspørselssiden (spørreundersøkelser blant cruiseturister), men noen har også supplert spørreundersøkelsen med omsetningsdata fra cruiserelaterte virksomheter.

Undersøkelsene spenner over et tidsspenn på omtrent 13 år (2005 – 2018). Dette innebærer at man må ta hensyn til prisstigning i perioden ved sammenlikninger. Det betyr også at man må være oppmerksom på at ulikheter i forbruksprofil kan henge sammen med endringer i sammensetningen av cruiseturister og i tilbudet av varer og tjenester til cruiseturister.

4.2.3 Sammenlikning av undersøkelsene

I sammenlikningene av undersøkelsene, deler vi opp i hensiktsmessige bolker:

1. Nasjonale undersøkelser
NHD 2010, Innovasjon Norge 2014
2. Undersøkelser i byer;
 - a. Bergen 2013, 2017, 2018
 - b. Oslo 2006 og 2012
 - c. Oslo, Bergen, Tromsø 2005
3. Distriktsdestinasjoner (Lofoten 2005, Geiranger/Aurland 2016)

I denne synteserapporten har vi begrenset oss til en kort omtale av datainnsamling og hovedresultater hva gjelder dagsforbruk i de undersøkelsene som er mest relevante for Vestlandet.

4.2.4 De nasjonale undersøkelsene

Grontmij/Carl Bro (november 2010): Gjesteundersøkelse for cruiseturisme. Rapport utarbeidet for Næringsdepartementet. Forbruksdata ble samlet inn om bord på i alt 12 skip fordelt på 9 rederier, etter besøk i land (29 ulike havner). Undersøkelsen omfatter 2073 respondenter, herav 169 om bord på hurtigruter (som ikke er cruiseskip). Det er beregnet et forbruk i land i løpet av cruiset på 745 kroner per døgn, basert på spørsmål om hva passasjerene har brukt i land så langt i cruiset og hva de

tror de vil bruke på resten av cruiset. Tilsvarende er det beregnet et gjennomsnittlig forbruk på 580 kroner per døgn ut fra et spørsmål om hva passasjerene har brukt i land på selve intervjudagen. For ekskursjoner kjøpt om bord er det anslått en rederiprovisjon på 30 prosent, som er fratrukket forbruket.

Innovasjon Norge/Epinion AS (2014): Turistundersøkelsen – Cruise sommeren 2014.

Forbruksdata ble samlet inn på i alt 30 cruiseskip i 15 ulike havner. Intervjuene ble foretatt om bord etter landbesøk, og omfatter 1 423 respondenter. Gjennomsnittlig forbruk er cruiseturist per landbesøk ble beregnet til 860 kroner. For ekskursjoner og andre aktiviteter forhåndskjøpt om bord er det anslått en rederiprovisjon på 50 prosent, som er fratrukket forbruket.

4.2.5 Undersøkelsene i Bergen

Larsen, S., Wolff, K., Marnburg, E., Ogaard, T. (2013): Belly full, purse closed. Cruise line passengers' expenditures. Artikkel i *Tourism Management Perspectives* 6 (2013).

Artikkelen fokuserer på cruiseturisters forbruk sammenliknet med andre turister på Vestlandet. Den er basert på data fra undersøkelser blant turister i Bergen sommeren 2010 (1 891 respondenter, herav 165 cruiseturister), sommeren 2011 (2 478 respondenter, herav 388 cruiseturister) og sommeren 2012 (4 002 respondenter, herav 756 cruiseturister). Til sammen var det altså 1 309 cruiseturister i materialet. Dataene er samlet inn ved bruk av spørreskjemaer og turistene ble (blant annet) spurt om hvor mye penger de har brukt/kommer til å bruke i løpet av dagen. Forbruk til ekskursjoner kjøpt om bord er ikke medregnet, derimot er ekskursjoner, guidede turer etc kjøpt på land med i spørreskjemaet. Undersøkelsen finner et gjennomsnittlig forbruk (per dag) på 493 kroner for cruiseturister i 2010-undersøkelsen, mens det i 2011 var et forbruk på 325 kroner og i 2012 et forbruk på 503 kroner.

MENON-rapport 85/2018: Cruiseturismens økonomiske betydning i Bergen.

Rapporten beregner den totale betydningen av cruiseturismen i Bergen, inkludert passasjerenes forbruk, forbruket til mannskap ved landbesøk og rederiets kostnader (havne- og anløpsavgifter, leveranser etc). Spørreundersøkelsen er gjennomført i perioden juni–september 2018 ved at passasjerene fikk tilsendt en lenke til et elektronisk spørreskjema via rederiet, i etterkant av besøket i Bergen. Noen intervjuer (antall ikke oppgitt) er gjennomført på kaikant ved ombordstigning. I alt 2 154 respondenter inngår i materialet. Gjennomsnittlig forbruk per dag per cruiseturist er beregnet til 910 kroner, inkludert snuhavnpassasjerer (ca 10 prosent av cruise gjestene i Bergen). Forhåndskjøpte ekskursjoner etc (gjennom rederiet) er spesifisert i spørreskjemaet, men man har ikke trukket fra noen andel som tilfaller rederiet (betraktes som en usikker størrelse).

Iversen, Nina og Leif Egil Hem (2018): Undersøkelse av cruiseturisters forbruk

Beskrevet i 4.1.

Dybedal, Petter og Jan Vidar Haukeland: Besøksforvaltning og lokalsamfunnsutvikling i verdensarvområdene Nærøyfjorden og Geirangerfjorden. TØI-rapport 1585/2017.

Dette prosjektet/denne rapporten omfatter blant annet beregninger av økonomiske effekter av turismen, herunder forbruket i løpet av oppholdet for cruiseturister i Geiranger og Flåm. Datamaterialet ble samlet inn på land ved utdeling av papirskjemaer i juli og august 2016. Det var relativt få respondenter som var cruisepassasjerer, 98 i Flåm og 189 i Geiranger. Gjennomsnittlig forbruk per landbesøkende ble beregnet til 498 kroner i Flåm og 480 kroner i Geiranger. Dette inkluderer kjøp av ekskursjoner om bord. Fratrukket en andel på 50 prosent kommisjon til rederiet (antatt andel), utgjorde forbruket ca 410 kroner både i Flåm og i Geiranger.

Dybedal, Rideng, Haukeland, Grue (2006) Utenlandske cruisepassasjerers forbruk i Norge 2005

Dette er et delkapittel i en rapport om utenlandske turistenes forbruk i Norge. Data er samlet inn ved ombordstigning, og utvalget omfattet åtte cruiseskip i Oslo (573 respondenter), seks i Bergen (239 respondenter) og fem i Tromsø (160 respondenter) i perioden 26.7 – 15.8 2005. Gjennomsnittlig forbruk i land er beregnet til 437 kroner (Bergen 320 kr, Oslo 531 kr, Tromsø 280 kr). Ekskursjoner kjøpt om bord kommer i tillegg (963 kroner i Oslo, 724 kroner i Bergen, 683 kroner i Tromsø, inkludert rederiets provisjon).

Oppsummering

De refererte undersøkelsene gir som ventet litt ulike resultater. Tallene er nokså høye i de nasjonale undersøkelsene, omlag 900–1000 kroner prisjustert til 2018-verdi. De er lavere eller på samme nivå i Bergensundersøkelsene. Undersøkelsen fra perioden 2010–2012 (Larsen m.fl.) viser at forbruket per turist lå på omlag 580 kroner, omregnet til 2018-priser. Her er utgifter til ekskursjoner kjøpt om bord sannsynligvis ikke medregnet, de er ikke spesifisert i spørreskjemaet, men kan være tatt med av noen respondenter. Turister som deltar på ekskursjoner er med stor sannsynlighet underrepresentert i materialet.

Menons undersøkelse viser et snittforbruk per dag på 910 kroner, inkludert hele utgiften til ekskursjoner kjøpt om bord.

TØIs beregninger i Flåm og Geiranger viser – som forventet for distriktshavner – betydelig lavere tall, omlag 450 kroner regnet i 2018-priser. Her er det imidlertid langt færre respondenter i materialet enn i de andre undersøkelsene, noe som innebærer at det er betydelig usikkerhet knyttet til de beregnede tallene.

Det som er felles for alle undersøkelsene, er at de viser at forbruket er svært variabelt fra turist til turist. Et fåtall av cruiseturistene står for en høy andel av forbruket, mens mange bruker lite eller ingenting.

I hovedrapporten drøftes mer inngående hvordan undersøkelsene varierer i datainnsamlingsopplegg og analysemetoder og hvordan dette slår ut i resultatene.

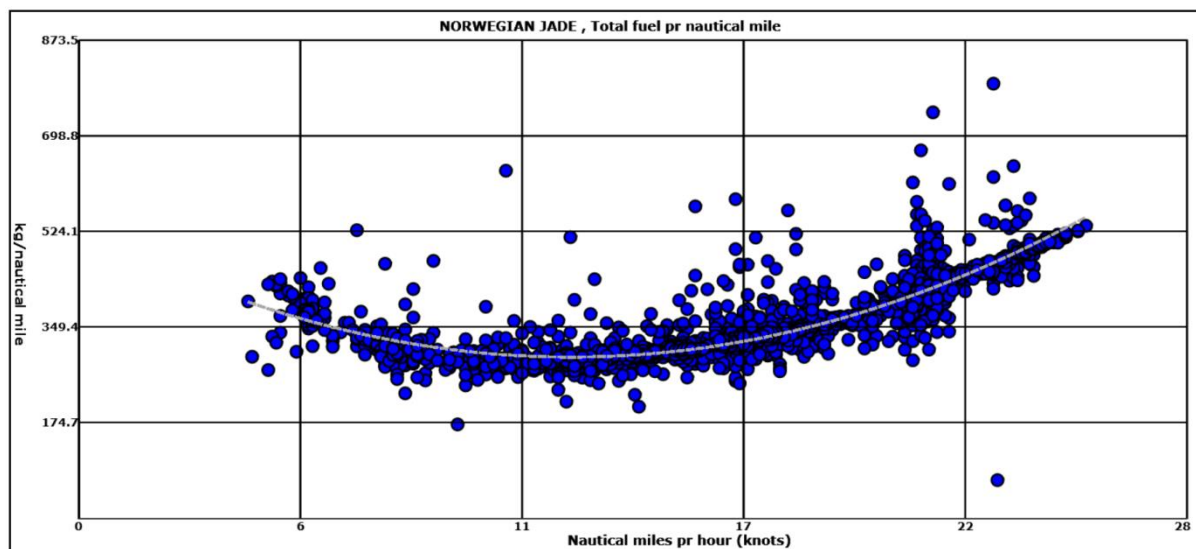
5.0 Energibruk og utslipp til luft fra cruiseskip

Vestlandsforskning har utvikla en modell for å følge cruiseskips bevegelser og for å beregne energibruk og utslipp til luft fra cruiseskip¹. Modellen bygger på teknisk informasjon om cruiseskip, herunder installert motorkapasitet og framdriftstype (hentet fra databasen IHS Fairplay databasen SeaWeb) og automatisk identifikasjons (AIS) data, innhentet fra Kystverket, som viser skipets posisjon og fart per 5 minutt. Ved å kombinere de to datakildene og anvende en beregningsformel fra IMO (den internasjonale sjøfartsorganisasjonen) sin tredje klimagass-studie (Smith et. al 2014) beregnes et spesifikt drivstofforbruk og utslipp fra cruiseskipene for seilasen.

I tillegg brukes det mye energi knyttet til delen som ikke går til framdrift for cruiseskipene, den såkalte hotelldelen som innbefatter lys, ventilasjon og å dekke energibruken til andre fasiliteter som svømmebasseng. Cruiseskipenes hotelldel bruker omtrent like mye energi under seiling som i havneligge (Simonsen et. al 2018). For å beregne drivstofforbruk fra hotelldelen har modellen tatt utgangspunkt i tre kilder, (1) for mindre skip > 25 000 bruttotonn bruker vi data fra hurtigruteskipet Finnmarken, dette er eksakte data fra Finnmarkens energibruk i norske havner i året 2017, (2) for mellomkategorien av skip 25 000–75 000 bruttotonn har modellen basert seg på en

¹ Modellen er tilgjengelig her: <http://fling.jostedal.no/Cruise/Default.aspx>
Oppsummeringstabeller fra modellen er tilgjengelig her: <http://fling.jostedal.no/Cruise/Rapporter/>

spørreundersøkelse til cruisereferiene gjennomført sommeren 2016 (Stenersen 2017), og for de største skipene over 75 000 bruttotonn baserer vi oss på en spørreundersøkelse fra Alaska i 2008 til cruisereferier som hadde skip ved havn i Alaska (Graw og Faure 2010).



Figur 3 Totalt fart (knop) vs. drivstofforbruk pr nautisk mil. inklusive energi til hotelldrift.

Figuren viser forbruket til Norwegian Jade i juni 2017. Skipet er på omlag 94 000 bruttotonn og er bygd i 2006. Skipet har 15 dekk, har en kapasitet på 3130 sengeplasser med en servicespeed på 24.6 knop. Forbruk av energi består av to deler: En del går til framdrift av skipet. Denne delen vil bli mindre pr nautisk mil jo lavere farten er. En annen del består av drift av skipets hotellfunksjoner. Denne delen er uavhengig av skipets fart. Figuren viser hvordan energiforbruket synker med lavere fart ned til et visst nivå, deretter stiger forbruket igjen. Energibruken til hotelldrift overtar mer og mer av den totale energibruk jo lavere farten er. Det innebærer at den optimale fart for cruiseskip av denne størrelse ligger på om lag 12-13 knop. Fartsreduksjoner under dette nivået vil ikke bidra til en reduksjon av skipets samlede energibruk siden hotellfunksjonene fremdeles må driftes.

Dokumentasjon av hvordan modellen er bygd opp er presentert i Simonsen et. al (2018).

I modelldokumentasjonen er det lagt vekt på hvordan beregninger av energibruk er gjort samt hvilke utslippsfaktorer som er benyttet og hvorfor (Simonsen et. al 2019). I modellen er det mulig å følge enkeltskip og deres bevegelser. Modellen inneholder cruiseskip som hadde norske havner som destinasjoner for både 2016 og 2017. Modellen beregner drivstofforbruk, CO₂-utslipp, NO_x, svovel og partikkelutslipp. Modellens viktigste egenskap for fylkeskommunene og andre brukere er at den kan beregne energibruk og utslipp for ulike geografiske områder f.eks. for å se på trafikk og utslipp i Vestlandfjordene. Dette kan gjøres per skip eller totalt for en måned eller sesong, eller for en gruppe skip per måned eller sesong. Skipene kan grupperes etter alder og størrelse. Fylkeskommunene kan bruke et slikt verktøy til å skaffe seg oversikt over volumet av utslipp og energibruk langs ulike strekninger eller i ulike havner. Det første er viktig med tanke på å analysere effekten av tiltak som begrenser trafikk med cruise-skip i enkelte områder. Det siste er viktig med tanke på dimensjonering av anlegg for landstrøm.

Modellen kan også brukes til simuleringer ved å anta et skip som er noenlunde likt et eksisterende skip i et geografisk område en spesifikk måned i et spesifikt år. Innsamlede data for dette skipet kan da vise forventede utslipp som et skip av en slik størrelse eller alder vil ha over et gitt tidsrom til sjøs eller i havn. Modellen kan også vise effekten på utslipp og energibruk ved å redusere skipenes størrelse, og for å kategorisere skip etter byggeår.

Tabell 7 Aggregerte drivstoffforbrukstall og utslippstall for cruiseskip i norsk økonomisk sone med norske havneanløp i 2017

	Totalt i tonn
Drivstofforbruk	129 798
CO ₂	416 132
NO _x	7 184
PM	132
SO _x ²	342,6

Tabell 8 utslipp per nm i kg fra cruisetrafikk i norsk økonomisk sone fra cruiseskip som gikk til norske havner i 2017-

	Totalt i kg
CO ₂	769,3
NO _x	13,3
PM	0,24
SO _x ¹	0,63

Modellen estimerer at utslipp fra norske cruise i norsk økonomisk sone tilsvarer CO₂ utslippet på 15 prosent av det rapporterte CO₂- utslippet fra innenriks sjøfart og fiske for året 2017 (<https://www.ssb.no/klimagassn/>).

I formelen fra den internasjonale sjøfartsorganisasjonen som brukes for å beregne drivstofforbruk er forholdet mellom observert hastighet sett i forhold til «design speed» sentralt. «Design speed» er definert som den farta skipet forsvarlig kan kjøres i, og ligger under maksfart til skipet. Når vi har sammenlignet IMO-formelen (Smith et. al 2014) med faktisk observert energibruk fra hurtigruteskipet *Finnmarken* ser vi at det er intervallet rundt 70-75% av design speed at modellen treffer best. Når hastigheten er over dette skjer en overestimering av energibruk, mens med hastigheter under dette intervallet skjer en underestimering. En annen observasjon fra faktiske data er at variasjon i energibruk etter observert hastighet er mye større i virkeligheten enn det formelen beregner. AIS-data gir informasjon om SOG (speed over ground) eller den hastigheten som skipet har over vannet, noe som er ganske forskjellig fra «speed through water» den hastighet som skipet holder gjennom vannet, siden bølger, vind og strømforhold kan føre til at hastigheten varierer selv om motorlast er konstant.

Videre har modellvalideringa vist at det viktig å ha nøyaktig informasjon om maskinoppsett på skipene, og hvordan allokering mellom framdrift og hotell delen skal gjøres, og presis informasjon om seilingsmønster til cruiseskipene. Basert på denne informasjonen er det mulig å lage modeller som

² Beregning av utslipp av SO_x er veldig avhengig av hvilket drivstoff som benyttes. Dette skyldes ulikt svovelinnhold i ulike drivstoff. HFO (Heavy fuel oil) har en utslippsfaktor på 0.049 gram pr gram drivstoff. Tilsvarende faktor for MDO (Marine diesel oil) er på 0.003 gram pr gram drivstoff. Pr gram drivstoff vil et skip som går på HFO altså slippe ut over 16 ganger så mye SO_x om et tilsvarende skip som går på MDO. Hadde vi for eksempel antatt at 30 prosent av drivstoffbruket i norsk hadde vært HFO med denne utslippsfaktoren ville samla SO_x utslipp økt til 2 180 tonn, og gjennomsnitt utslipp av SO_x per NM vært 4,03 kg.

estimerer drivstofforbruket fra cruiseskip. Modellen som er utvikla i dette prosjektet kan videre brukes for å estimere potensialet som ulike tiltak har for å redusere drivstofforbruk og utslipp fra cruiseskip. Modellen gir et godt utgangspunkt for å følge utvikling over i energibruk og utslipp, og kan brukes til å analysere hvordan f.eks. redusert fart og innføring av landstrøm kan gi seg utslag på totale utslipp..

Resultater fra modellen bekrefter tidligere funn om at cruiseskip krever mye energi under framdrift, men også for skipets hotellidel. Dette, kombinert med et raskt voksende turistsegment gjør det nødvendig å finne tiltak for å redusere utslipp fra sektoren.

Det er velkjent at fartsreduksjoner kan bidra til utslippsreduksjoner, og modellen viser at generell reduksjon i operasjonsfart på 2 knop kan spare om lag 16 prosent drivstoff, Dette tilsvarer ca 67,000 t CO₂, 808 t NO_x 3,800 t PM.

Resultat fra modellen viser at om lag 15 prosent av drivstofforbruket i norske farvann blir brukt i havneområder, en del av dette ved manøvrering og innseiling i havna. I tillegg medgår det noe tid for å koble seg opp. Et forsiktig estimat indikerer at utslipp som kan spares i havn ligger rundt 40, 000 tonn CO₂. Den lange liggetiden i havn indikerer at det er stort potensial for redusert drivstofforbruk ved innføring av landstrøm. Tidligere har Enova ikke villet støtte landstrømetableringer, men dette har endra seg. Etableringa i Kristiansand viser at det er mulig å bygge store landstrømanlegg relativt billig, og ENOVAs støtte til Bergen havn signaliserer at det vil være mulig for flere havner å bygge ut landstrøm.

6.0 Videre forskning

Framtidsstudien (Dybedal og Jacobsen 2019) peker på at tiltak mot klimautslipp er blitt svært konkrete i løpet av 2018. Det dukker opp nye problemstillinger, spesielt hvordan markedet vil reagere på

1. Kravet om nullutslipp i verdensarvfjordene innen 2016.
2. EPI -baserte avgifts- og reservasjonssystemer i havnene

Det vil være viktig, på relativt kort sikt (2–3 år) å utrede/forske på konsekvensene av disse relativt radikale tiltakene. I ytterste konsekvens kan cruisetrafikken til Norge bli dramatisk redusert.

Forskningstemaer:

1. Virkninger på cruisevolum av nullutslippskrav og EPI
 - totalt til Norge
 - til Vestlandet og til enkelthavner på Vestlandet
 - Omfordeling av trafikk til andre landsdeler?
2. Rederienes tilpasning
 - Utvikling globalt (i Europa, Karibia og Asia/Oseania) hva gjelder utslippskrav i framtida
 - Harmonisering innen kort tidshorisont, eller lang?
 - Er ensidig tilpasning av skip og utslipp til norske krav (på kort sikt) mulig?
3. Spesielt om tilpasning til nullutslippskrav:
 - Tekniske løsninger (feeder, egne fjordskip etc) for passasjerfrakt i fjordene
 - Økonomiske aspekter for cruisenæring ved alternative løsninger for besøk på de ikoniske stedene Geiranger og Flåm
 - Utslag for cruisetrafikk til Geiranger, Flåm og cruiserelatert næringslivsaktivitet

I prosjektet «Sustainable Cruise» har vi avdekket flere forhold som var interessante ut fra kunnskapsbehovet man hadde i 2015, 2016, 2017 og 2018. Når vi nå oppsummerer prosjektet ved inngangen til 2019 ser vi flere mulige områder der man fremdeles har begrenset informasjon. Innen cruise har man flere aktører man må inkludere:

- a. People: Cruiseturister, andre turister og lokalbefolkning
 - b. Economy: Hvilke økonomiske gevinster har ulike aktører av cruiseturismen
 - c. Pollution: Hvilke positive og negative effekter av cruiseturismen er det på miljøet?
- (1) People Crowding: Prosjektet har fremskaffet mye ny informasjon om positive, men også klart negative aspekter ved store folkemengder. Vi har fokusert på trengsel (crowding) blant ulike turisttyper. Hvordan dette slår ut for lokalbefolkning har vi lite systematisk kunnskap om, for eksempel i form av kødannelser og overfylte serveringssteder. Man kan tenke seg at deler av lokalbefolkningen vil unngå stedene der mange turister samler seg («avoidance»), mens andre kan la seg inspirere til å oppsøke disse folkemengdene («people watching/approach»). Videre ville det vært interessant å følge opp studiene som er gjennomført for å avdekke «bæreevner» / tålegrenser for ulike cruisedestinasjoner og ulike interessegrupper (turister og lokalbefolkning, næringsdrivende som er orientert mot andre enn cruiseturister). Et sentralt spørsmål er om reisemålene oppfattes som mindre enestående og interessante når de besøkes av mange cruiseturister.
- (2) Economy: Prosjektet har fremskaffet informasjon om forbruket til cruiseturistene både ved en primærundersøkelse (N=625 respondenter, SNF) og gjennom en oversikts analyse (N=10 studier, TØI). Dette har gitt en overordnet oversikt over forbruk blant cruisepassasjerer og noen detaljer knyttet til hvilket forbruk den enkelte turist har i land. Videre forskning kan i større grad se på hvilke tilbud som kan utvikles for å stimulere til økt pengebruk i land blant cruisepassasjerer, spesielt tilbud som ikke selges kun gjennom rederiene. En tettere dialog med cruiserederiene og kvalitative undersøkelser blant cruiseturister kan avdekke interessante muligheter.
- (3) Pollution: «Sustainable Cruise» prosjektet har gitt mye og viktig informasjon om utslipp til luft gjennom arbeidet til Vestlandsforskning. Videre forskning kan undersøke disse utslippene ytterligere ved å (a) kalibrere/validere resultatene ytterligere, (b) teste ut måleinstrumenter direkte på båtene for å måle utslipp og (c) måle utslipp til vann.

7.0 Litteratur

- Dybedal, P. og Jacobsen, J.K.S. (2019) Mer bærekraftig cruiseturisme – framtidsskisser for cruiseutvikling på Vestlandet. TØI-rapport
- Dybedal, P. (2019) Analyse av resultater fra ulike forbruksundersøkelser blant cruiseturister som er gjort i Norge (under utarbeiding). TØI-rapport
- Dybedal, P. (2018) Cruisetraffikk til norske havner – oversikt, utvikling og prognoser 2018–2060 TØI-rapport 1651/2018
- Iversen, N.M., Hem, L.E. (2018), Innholdsanalyse av medieoppslag. SNF-notat
- Iversen, N.M., Hem, L.E., & Jacobsen, J.K.S. (2019). Influences of place appeals, locally offered amenities and travel-type features on appraisals of minor Norwegian cruise ports. Sendt inn til *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism*.
- Iversen, N.M., Hem, L.E., & Jacobsen, J.K.S. (2019). Motives, experiences, port features, and port revisit intentions of cruise tourists in Bergen and Flåm. *Beta, Scandinavian Journal of Business Research*, eller tilsvarende. Sendes journal i januar/februar 2019.
- Jacobsen, J.K.S., Iversen, N.M., & Hem, L.E. (2019). Antecedents of Destination Attractiveness. *Annals of Tourism Research*. Sendt inn til journal i juni, tilbakemelding i september, andre reviderte versjon innsendt i januar.
- Simonsen, M., Walnum, H. J., & Gössling, S. (2018). Model for Estimation of Fuel Consumption of Cruise Ships. *Energies*, 11(5), 1-29
- Simonsen, M., Gössling, S. & Walnum, H. J. (2019). Cruise Ship Emissions in Norwegian Waters: A geographical analysis, sendt inn til *Journal of Transport Geography*.
- Smith, T.; Jalkanen, J.; Anderson, B.A.; Corbett, J.J.; Faber, J.; Hanayama, S.; O’Keeffe, E.; Parker, S.; Johansson, L.; Aldous, L.; et al. Third IMO GHG Study 2014; International Maritime Organization: London, UK, 2014.