



Byindeks Nord-Jæren

2017 - desember 2023

Innhold

1	Formål og datagrunnlag	3
1.1	Metodikk og datagrunnlag	3
1.2	Områdeavgrensing og vegnett	4
1.3	Byindekspunktene	5
2	Endring i trafikkmengde	7
2.1	Endring i glidende treårsperiode	7
2.2	Endring i ett- og toårsperiode	11
2.3	Endring per år	12
3	Spesielle trafikkforhold	13
3.1	Trafikale følger av tiltak mot koronaviruspandemien	13
3.2	Ny bomring 2018	14
3.3	Åpning av Ryfast 2019 og 2020	14
3.4	Vedlikeholdsarbeid i Byhaugtunnelen 2020–2022	14
3.5	Fv. 44 Åsedalen	15
3.6	Fv. 44 Strandgata	15

Tabeller

1	Veglengder.	4
3	Trafikkregistreringspunkt som inngår i byindeksen, del 2.	5
4	Trafikkregistreringspunkt som inngår i byindeksen, del 3.	5
2	Trafikkregistreringspunkt som inngår i byindeksen.	5
5	Tre års glidende indeks.	8
7	Estimert endring i trafikkmengde per år, gamle Kristiansand kommune.	12
6	Estimert endring i trafikkmengde per år.	12

Figurer

1	Kart som viser trafikkregistreringspunkt og årsdøgntrafikk.	6
2	Tidsserie med tre års glidende indeks.	9
3	Tidsserier med ett, to og tre års glidende indeks.	11

1 Formål og datagrunnlag

Byvekstavtalene har mål om nullvekst i persontransport med bil: I byområdene skal klimagassutslipp, kø, luftforurensning og støy reduseres gjennom effektiv arealbruk og ved at veksten i persontransporten tas med kollektivtransport, sykling og gange. Trafikkutviklingen for persontransport med bil, målt med byindeks og reisevaneundersøkelser, ligger til grunn for vurderingen av måloppnåelsen i avtalene.

1.1 Metodikk og datagrunnlag

Byindeksen beregner endring i trafikkmengde for byområdet. Metoden er basert på trafikkregistreringer fra faste punkter fordelt på riks- og fylkesveger, samt på enkelte kommunale veger, og er ment å gi et representativt bilde av trafikkutviklingen i avta-
leområdet. Det tas hensyn til perioder hvor registreringsutstyret ikke har vært i drift, og perioder hvor trafikken i stor grad er påvirket av vegstenginger, omkjøringer og permanente strukturelle endringer i vegnettet (åpning av nye veger).

Metodikken for beregning av byindeks er beskrevet nærmere i rapporten “Metodikk for beregning av byindeks”, som er tilgjengelig på vegvesen.no.

Datagrunnlaget for byindeksen består av kjøretøy klassifisert som “lette” kjøretøy. Trafikkregistreringsutstyret måler kjøretøylengde og lengder kortere enn 5,6 m tilsvarer i stor grad kjøretøy med tillatt totalvekt under 3,5 tonn. Det er noen unntak fra denne tilnærmingen, og det er hovedsaklig lette kjøretøy som er lengre enn 5,6 m (større varebiler, bobiler) og lette kjøretøy med henger. Der hvor det er en del slike kjøretøy vil trafikkregistreringsutstyret derfor systematisk overestimere andelen tunge kjøretøy. Endringen i mengden av trafikk med slike kjøretøy fanges dermed ikke opp av en indeks for lette kjøretøy.

En del næringstransport foretas med kjøretøy som blir målt til kortere enn 5,6 m og vil dermed inngå i datagrunnlaget til byindeksen. Det er med andre ord ikke mulig å skille på lette kjøretøy som inngår i nullvekstmålet og lette kjøretøy som ikke inngår i målet. Trafikkarbeidet som innhentes ved hjelp av reisevaneundersøkelser, vil imidlertid kun gjelde reisene som er omfattet av nullvekstmålet (private personbilturer inkludert reiser til og fra møter). Dersom byindeksen gir en vekst i trafikken mens reisevanedataene gir nullvekst, kan det antas at vekst i byindeks skyldes trafikk med lette kjøretøy som ikke omfattes av nullvekstmålet.

I trafikkregistreringene er det ikke mulig å skille ut gjennomgangstrafikk fra lokal trafikk. Plasseringen til byindekspunktene kan ha mye å si for hvor mye gjennomgangstrafikk som blir med i datagrunnlaget. Data fra reisevaneundersøkelsen kan også si noe om andelen gjennomgangstrafikk i området.

Motorsykler registreres og inngår i datagrunnlaget på lik linje med andre lette kjøretøy. Tidligere var ikke motorsykler en del av trafikkregistreringene, men dette ble gradvis innført (ulikt tidspunkt for hvert trafikkregistreringspunkt) i perioden 2015 – 2018.

Med dagens trafikkregistreringsutstyr er det utfordrende å få god datakvalitet når trafikken er veldig saktegående og tidvis stillestående. Punkter med høy andel av denne typen trafikk bør ikke tas med i byindeksen. I slik trafikk vil lengdemålingene til en viss grad bli feil og underkjent. Dermed blir det mindre datagrunnlag for lette kjøretøy.

1.2 Områdeavgrønsing og vegnett

Rapporteringen av byindeksen gjelder for byvekstavtalen for Nord-Jæren med referanseår 2017. Avtalen omfatter kommunene Stavanger, Sandnes, Sola og Randaberg.

Veglengder fordelt på vegkategori for gjeldende område er oppsummert i tabell 1.

Tabell 1. Veglengder.

Vegkategori	Lengde (km)
Europaveg	68
Riksveg	32
Fylkesveg	544
Kommunalveg	1 322

Lengden på vegnettet gjelder per 1. januar 2021, og omfatter kun bilveg. Lengde på kryssystem og sideanlegg er utelatt.¹

Trafikkregistreringene som ligger til grunn for byindeksen foretas i all hovedsak på riks- og fylkesvegnettet. Oversikten viser at kommunalt vegnett har størst samlet lengde, men dette omfatter også alle små boligater som hver for seg har relativt lite trafikk. Trafikkregistreringene på de mer trafikkerte riks- og fylkesvegene vil fange opp en betydelig andel av trafikkmengden i området, og vil sann sett være representativt som grunnlag for et mål på den totale endringen i trafikkmengden.

¹Videre filtrering: kun topologinivå VT+VTKB, kun vegtype kanalisert veg og enkel bilveg, kun veglenketype "hoved". Adskilte løp: kun "Nei" og "Med" – dette som en enkel måte å unngå dobbelttelling av f.eks. toløpstuneller på.

Tabell 3. Trafikkregistreringspunkt som inngår i byindeksen, del 2.

Tabell 4. Trafikkregistreringspunkt som inngår i byindeksen, del 3.

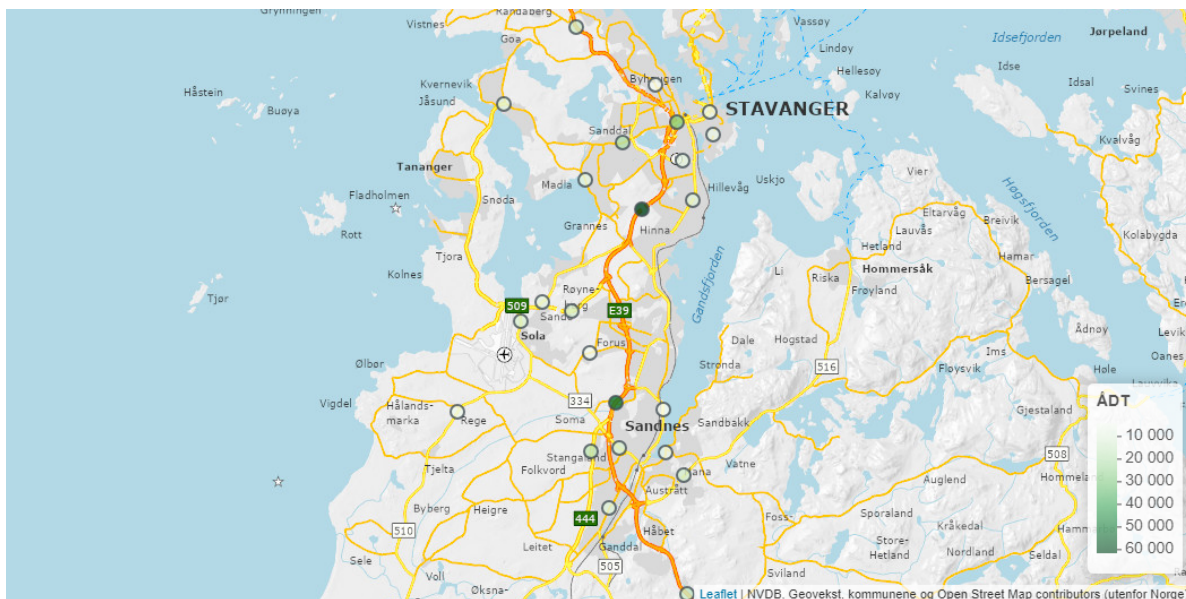
1.3 Byindekspunktene

De 24 trafikkregistreringspunktene som inngår i byindeksen er listet opp nedenfor. Årsdøgnetrafikk (ÅDT) er oppgitt for lette kjøretøy (målt til kortere enn 5,6 m). NB! I beregning av ÅDT-verdiene er det ikke tatt hensyn til eventuelle strukturelle endringer i vegnettet på samme måte som dette kan føre til ekskluderinger i indeksberegningene. Endring i summert ÅDT for flere punkt kan derfor ikke ukritisk benyttes som mål på endring i trafikkmengde for området.

Tabell 2. Trafikkregistreringspunkt som inngår i byindeksen.

Navn	Vegreferanse	ÅDT referanseår	ÅDT nyeste år	År (nyeste)
Finnestad	EV39 S99D1 m5407	14 120	16 240	2023
Auglend	EV39 S100D1 m11957		60 940	2023
E39 / Somaveien	EV39 S101D1 m2650	54 000	52 100	2023
Bråstein	EV39 S102D1 m962	16 650	16 760	2023
Folkvord Bru	RV444 S1D1 m4345	18 150	19 780	2023
Eikeberget	RV509 S1D1 m1813	13 050	14 440	2023
Sundekrossen	RV509 S2D1 m6912	12 320	11 530	2023
Åsedalen	FV44 S15D1 m2463	14 640	12 260	2023
Strandgata Nord	FV44 S16D1 m2540	8 600	4 320	2023
Hillevåg/Skjæring	FV44 S18D1 m3322	13 070	12 350	2023
Oalsgata	FV334 S2D1 m528	14 310	13 670	2023
Hillevågstunnelen	FV440 S1D1 m407		11 190	2023
Siddishallen	FV441 S1D1 m5094	20 260	21 910	2023
Kannik	FV441 S1D1 m7258	31 470	29 190	2023
Rege	FV510 S2D1 m996	6 390	7 280	2023
Sola N. Ved Arabergv.	FV510 S2D1 m6281	11 400	13 730	2023
Joabakken	FV510 S3D1 m968	8 400	10 130	2023
Austråttunnelen	FV516 S1D1 m2084	12 060	14 950	2023
Hana Ved Rovik	FV4492 S1D1 m1082	12 650	7 880	2023
Bærheim	FV4526 S3D1 m1224	6 210	6 230	2023
Møllebukta	FV4540 S2D1 m981	11 680	10 850	2023
Storhaugtunnelen	FV4564 S1D1 m1079	11 780	8 880	2023
Bybrua Sør	FV4566 S1D1 m253	15 900	7 780	2023
Randabergveien	FV4570 S1D1 m1760	9 260	4 710	2023

Kartet i figur 1 viser plasseringen av trafikkregistreringspunktene i avtaleområdet.



Figur 1. Kart som viser trafikkregistreringspunkt og årsdøgnetrafikk.

2 Endring i trafikkmengde

Nullvekstmålet skal måles ved at trafikktviklingen vurderes på et treårs glidende gjennomsnitt, jf. brev fra Samferdselsdepartementet til de fire største byområdene datert 11.12.2019. Måloppnåelsen gjelder avtaleperioden sett under ett, som betyr at det er trafikknivået i referanseåret 2017 det skal sammenlignes med. Det skal være netto nullvekst i perioden.

2.1 Endring i glidende treårsperiode

Tre års glidende indeks blir beregnet ved å ta et gjennomsnitt av trafikknivået de siste tre årene for så å sammenligne dette med trafikknivået i referanseåret. For hvert av trafikkregistreringspunktene som inngår i byindeksen benyttes gjennomsnittlig døgntrafikk. For at denne treårs glidende indeksen skal kunne oppdateres månedlig, benyttes gjennomsnittlig døgntrafikk per måned, kjent som månedsdøgntrafikk (MDT).

Det er i perioder bortfall av data som skyldes nedetid på registreringsutstyr eller ensidig påvirkning av større trafikkomlegginger. Et krav om at alle 36 måneder i treårsperioden skal ha data for et trafikkregistreringspunkt, er så strengt at få punkter oppfyller det. For å sikre at flere punkter bidrar med data til beregningen, er det derfor satt krav om at hvert punkt har minst 10 måneder i enhver 12-månedersperiode, samt minst 2 av hver kalendermåned i treårsperioden.

Trafikkmengden som registreres på et trafikkregistreringspunkt representerer en vegstrekning i byområdet. Denne vegstrekningen er avgrenset av kryss i hver ende, og har langs hele sin lengde det samme antall passerende kjøretøy i løpet av et døgn. En slik vegstrekning kalles en trafikklenke. Vegnettet i et byområde består av et antall trafikklenker som alle har ulik trafikkmengde. For at en byindeks skal kunne sammenligne trafikken over tid, må de samme trafikkregistreringspunktene inngå i både treårsperioden og referanseåret.

En ulempe med denne metodikken er at utvalget av trafikkregistreringspunkter begrenses til de som hadde gode nok data i referanseåret.

En treårs glidende indeks er tilgjengelig fra og med det er gått tre år etter referanseåret.

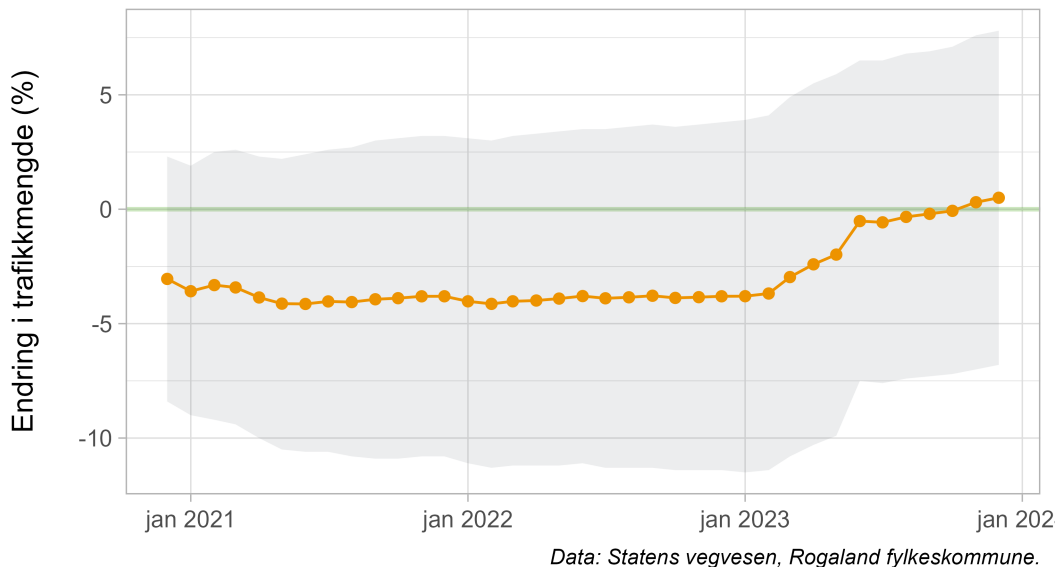
Resultatene for hele kalenderår er gitt i tabell 5. En tidsserie med månedsvis utvikling er vist i figur 2.

Tabell 5. Tre års glidende indeks.

Sammenligningsperiode	Antall punkt ^a	Endring i trafikkmengde (%)	Standardavvik (prosentpoeng)	Standardfeil (prosentpoeng)
2017 – (jan 2018 – des 2020)	16	-3,0	7,8	2,5
2017 – (jan 2019 – des 2021)	16	-3,8	10,8	3,3
2017 – (jan 2020 – des 2022)	16	-3,8	11,7	3,6
2017 – (jan 2021 – des 2023)	15	0,5	10,8	3,4

^aAntall punkt som oppgis er hvor mange av de 24 byindekspunktene som har bidratt med data i det aktuelle tidsintervallet.

Estimert endring i trafikkmengde siste glidende 3 år Sammenlignet med 2017



Figur 2. Tidsserie med tre års glidende indeks. Skravert område angir usikkerheten i beregningene i form av et 95 % konfidensintervall.

Resultat nullvekstmål

Sammenlignet med referanseåret er trafikkmengden de siste tre årene i gjennomsnitt blitt 0,5 % større.

Tas måleusikkerheten i betraktning, ligger endringen i trafikkmengden mellom -6,8 % og 7,8 %. Dette intervallet er et konfidensintervall på 95 %, som vil si at den sanne endringen i trafikkmengde vil ligge innenfor et slikt intervall 95 % av gangene en tilsvarende måling blir gjort. Usikkerheten er i stor grad avhengig av hvor mange trafikkregistreringspunkter som inngår i beregningene, men også større trafikale omfordelinger vil bidra.

Så lenge pandemiperioden fra mars 2020 til februar 2022 inngår i treårsperioden, vil denne indeksen vise en verdi som er preget av det generelt lavere trafikknivået som var i disse årene. Verdien for tre års glidende indeks per mars 2023 er den første i denne tidsserien som ikke omfatter alle pandemimånedene.

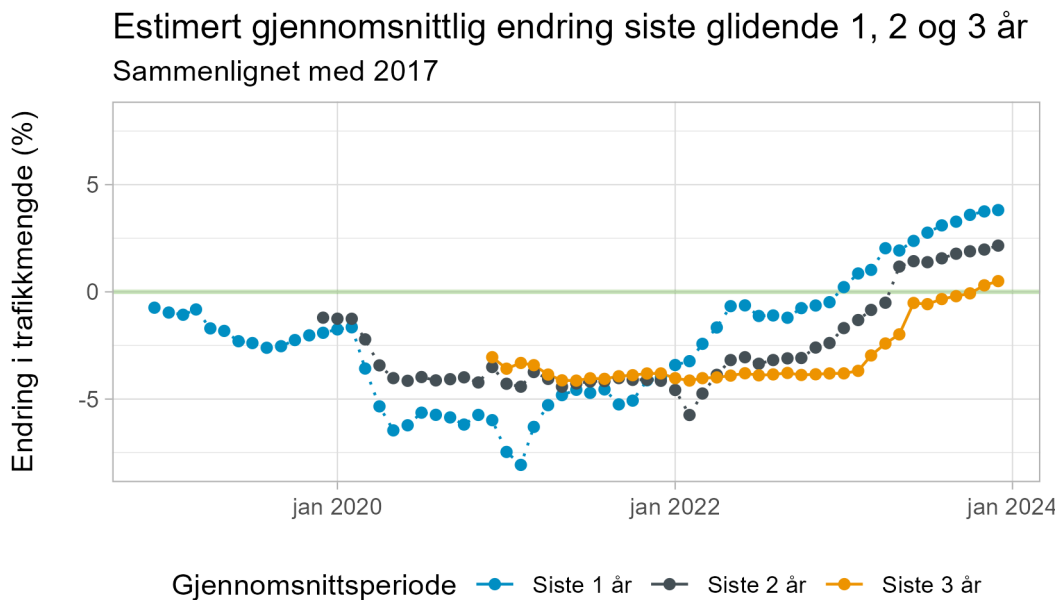
Tre års glidende indeks har ganske stor usikkerhet. Dette skyldes for det meste at indekspunktene har ganske ulik trafikkutvikling i perioden. Dette igjen kommer av at

det har forekommet flere større og mindre vegenndringer og trafikkomlegginger i perioden, som har slått ulikt ut på punktene. Data som er inkludert i beregningene, skal ha balanse mellom økt og minket trafikk i de enkelte omleggingssituasjonene, men dette fører likevel til større variasjon mellom punktene.

Et annet bidrag til usikkerheten er at det er få punkter med i beregningen. Flere punkter vil i seg selv dempe usikkerheten noe, men de vil sannsynligvis også dempe bidragene fra punktene som har størst endring.

2.2 Endring i ett- og toårsperiode

Tre års glidende indeks glatter ut trender som er av kortere varighet, men som kan være synlige dersom den glidende indeksen beregnes for kortere perioder. Eksempelvis kan en økende trend i trafikken som har oppstått det siste året bli lite synlig i den tre års glidende indeksen dersom de to første årene var stabile eller hadde nedgang. For å kunne si noe om hvilken utvikling den tre års glidende indeksen kan få framover i tid, er det nyttig å se tilsvarende glidende indekser for perioder på ett og to år. Dette vises i figur 3.



Data: Statens vegvesen, Rogaland fylkeskommune.

Figur 3. Tidsserier med ett, to og tre års glidende indeks.

Dersom trafikkmengden i årene framover blir liggende på samme nivå som i dag, vil det glidende gjennomsnittet for både 2 og 3 år sammenfalle med det som gjennomsnittet for 1 år ligger på i dag.

Tabell 7. Estimert endring i trafikkmengde per år, gamle Kristiansand kommune.

2.3 Endring per år

Endring i trafikkmengde er også beregnet for hele kalenderår. I stedet for et tre års glidende gjennomsnitt tar denne beregningen utgangspunkt i indeksen mellom to påfølgende år. For hvert trafikkregistreringspunkt sammenlignes registrert trafikk dato for dato og time for time mellom to påfølgende år.

Indekstall som gjelder for lengre perioder enn to påfølgende år er beregnet som en kjedet indeks av de mellomliggende års indekser. En kjedet indeks er en multiplikasjon av indekser på desimalform hvor en indeks på 1 tilsvarer ingen endring.

Tabell 6 viser den årlige endringen, samt prosentvis endring for ulike perioder.

Tabell 6. Estimert endring i trafikkmengde per år.

Periode		Antall punkt	Endring i trafikkmengde (%)	Standardfeil (%)
2017–2018	jan–des	23	–2,0	1,0
2018–2019	jan–des	21	–2,6	1,9
2019–2020	jan–des	19	–5,1	1,1
2020–2021	jan–des	19	3,4	1,4
2021–2022	jan–des	22	3,3	1,2
2022–2023	jan–des	22	2,8	0,6
2017–2019	jan–des	23	–4,6	2,1
2017–2020	jan–des	23	–9,5	2,2
2017–2021	jan–des	23	–6,4	2,6
2017–2022	jan–des	23	–3,4	2,9
2017–2023	jan–des	23	–0,6	3,1

Sammenkjedingen av de årlige indeksene estimerer endringen i trafikkmengden for lette kjøretøy fra 2017 til 2023 til å være –0,6 %. Et 95 % konfidensintervall går fra –6,7 % til 5,4 %.

3 Spesielle trafikkforhold

Trafikkregistreringspunktene som benyttes i byindeksen dekker kun en andel av det aktuelle vegnettet. Derfor kan det oppstå omfordeling av trafikk i vegnettet som bare delvis fanges opp i datagrunnlaget. Et typisk eksempel er en veg som stenges i en lengre periode i forbindelse med vegarbeid, og som fører til at all trafikken som normalt kjører der må benytte andre veger i området. Da har vi to ulike scenarioer:

1. Den totale trafikkmengden i området er fortsatt den samme, siden omkringliggende vegnett har kapasitet til å føre den omdirigerte trafikken, samt at omkjøringen ikke tar så mye lengre tid at tureterspørselen går ned.
2. Den totale trafikkmengden i området går ned som følge av manglende kapasitet i omkringliggende vegnett, eventuelt at omkjøringsruter blir for lange, og med det tidkrevende, som gjør tureterspørselen lavere.

Formålet med en byindeks er å estimere en generell trend i trafikktutviklingen over tid. Byindeksen skal derfor ikke få et endringsbidrag fra stengingen i scenario 1, mens den skal få det i scenario 2. Med full informasjon om trafikken på alle deler av vegnettet, ville byindeksen uten videre ha fanget opp dette. Men siden byindekspunktene bare har data fra deler av vegnettet, må det tas hensyn til det i utvalget av punkter som bidrar til indeksen til enhver tid.

Er det et byindekspunkt på en stengt veg, er det ikke alltid tilfelle at all den omfordelte trafikken fanges opp i andre byindekspunkt. Dette er avhengig av vegnettets struktur omkring den stengte vegen og fordeling av byindekspunktene der. Nedgangen i punktet på stengt veg veies derfor ikke alltid opp av tilsvarende økning i andre punkter, og det er derfor punkt på stengt veg i noen tilfeller tas ut av datagrunnlaget. Da må eventuelle andre punkt som får økning som følge av stengingen også tas ut.

Trafikkregistreringspunkter må derfor ses i sammenheng med langvarige hendelser på vegnettet som medfører omkjøringsruter.

Ved innføring eller fjerning av bomring, tilføring eller fjerning av bomstasjoner, samt endring av bomtakster, vil trafikken påvirkes. Trafikkregistreringspunkter som påvirkes av dette blir ikke tatt ut av datagrunnlaget så lenge de fanger opp trafikkfordelingen på veger som både får økt og redusert trafikk som følge av dette.

3.1 Trafikale følger av tiltak mot koronaviruspandemien

I store deler av perioden fra mars 2020 til februar 2022 ble trafikken i varierende grad påvirket av tiltak mot spredningen av det nye koronaviruset. Trafikken varierte i takt med de til enhver tid gjeldende tiltak. Enkelte tiltak førte til nedgang i trafikken,

som utstrakt bruk av hjemmekontor og færre arrangementer der folk kunne møtes fysisk. Oppfordringen om å unngå å benytte kollektivtrafikk dersom mulig, kunne nok isolert sett øke personbiltrafikken noe, men totalt sett førte tiltakene til mindre biltrafikk.

3.2 Ny bomring 2018

38 nye bomstasjoner ble satt i drift 1. oktober 2018 i Stavanger sentrum, Sandnes sentrum, Stavanger lufthavn Sola, Forus, Risavika og på grensen mellom Stavanger og Randaberg. Dette førte til noe omfordeling av trafikken i området.

3.3 Åpning av Ryfast 2019 og 2020

Åpningen av Ryfast ble gjort 30. desember 2019 (Ryfylketunnelen) og 22. april 2020 (Eiganestunnelen og Hundvågtunnelen). Dette førte til omfordeling av trafikken på flere veger i området. Blant annet ble deler av gamle E39 omklassifisert til fv. 440.

Trafikkregistreringspunkter som direkte er påvirket av dette:

- fv. 4566 Bybrua sør
- fv. 4564 Storhaugtunnelen
- fv. 441 Kannik
- fv. 4570 Randabergveien

Disse er utelatt fra den årlige indeksen i ett år fra åpningen. Og siden disse vegene permanent har fått mindre trafikk er de tatt helt ut av beregningen av tre års glidende indeks.

3.4 Vedlikeholdsarbeid i Byhaugtunnelen 2020–2022

I perioden 23.11.2020 til 09.12.2022 var E39 Byhaugtunnelen (Ytre ringveg vest) stengt på grunn av vedlikeholdsarbeid. Dette førte til noe økt trafikk i fv. 4570 Randabergveien. Dette trafikkregistreringspunktet er derfor ekskludert i denne perioden samt ett år etter gjenåpning.

3.5 Fv. 44 Åsedalen

En stor del av trafikken som tidligere gikk om fv. 44 Jærveien i Åsedalen går nå i stedet på fv. 4490 Hoveveien etter at denne ble koblet direkte på E39 ved Hove. Åpningen av denne nye snarvegen skjedde 26. oktober 2018. Derfor er punktet Åsedalen tatt helt ut av beregningen av tre års glidende indeks.

3.6 Fv. 44 Strandgata

I perioden februar–desember 2023 er fv. 44 stengt nord for Sandnes sentrum. Punktet Strandgata er derfor ikke med i indeksen i denne perioden.



Statens vegvesen
Pb. 1010 Nordre Ål
2605 Lillehammer

Tlf: (+47) 22 07 30 00

firmapost@vegvesen.no

vegvesen.no

Tryggere, enklere og grønnere reisehverdag