



Byindeks Buskerudbyen

2016 - august 2024

Innhold

1	Formål og datagrunnlag	3
1.1	Metodikk og datagrunnlag	3
1.1.1	Lette kjøretøy	3
1.1.2	Næringstransport og mobil tjenesteyting	3
1.1.3	Gjennomgangstrafikk	4
1.1.4	Motorsykler	4
1.1.5	Saktegående kø	4
1.2	Områdeavgrensning og vegnett	4
1.3	Byindekspunktene	6
2	Endring i trafikkmengde	10
2.1	Endring i glidende treårsperiode	10
2.2	Endring i ett- og toårsperiode	13
2.3	Endring per år	14
2.3.1	Trafikken på E18	14
3	Spesielle trafikkforhold	16
3.1	Trafikale følger av tiltak mot koronaviruspandemien	16
3.2	Gjennomgangstrafikk	17
3.3	Strømsåstunnelen stengt i januar og februar 2017	17
3.4	Ny E134 forbi Kongsberg	17
3.5	Ny Asdøla bru på fv. 285	17
3.6	Flom august 2023	17

Tabeller

1	Veglengder.	4
2	Trafikkregistreringspunkt som inngår i byindeksen.	6
3	Tre års glidende indeks.	11
4	Estimert endring i trafikkmengde per år.	14
5	Endring i trafikkmengde på E18.	15

Figurer

1	Kart som viser trafikkregistreringspunkt og årsdøgntrafikk.	8
2	Kart som viser trafikkregistreringspunkt og årsdøgntrafikk i Drammen.	9
3	Tidsserie med tre års glidende indeks.	12
4	Tidsserier med ett, to og tre års glidende indeks.	13

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 avtaleområdet. 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.

1.1.1 Lette kjøretøy

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.

1.1.2 Næringstransport og mobil tjenesteyting

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.

1.1.3 Gjennomgangstrafikk

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. Statens vegvesen har nylig gjennomført en vurdering av gjennomgangstrafikkens størrelse i byområdene. Denne analysen er basert på satellittposisjonsdata og trafikkregistreringer, og har sammenlignet antall kjøreturer som i sin helhet går gjennom byområdet med turer som starter og/eller slutter innenfor området. Se kapittel 3.2.

1.1.4 Motorsykler

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.

1.1.5 Saktegående kø

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

Buskerudbyen omfatter kommunene Drammen, Kongsberg, Øvre Eiker og Lier.

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

Tabell 1. *Veglengder.*

Vegkategori	Lengde (km)
Europaveg	86
Riksveg	16
Fylkesveg	499
Kommunalveg	793

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 sånn 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. tøløp-stuneller på.

1.3 Byindekspunktene

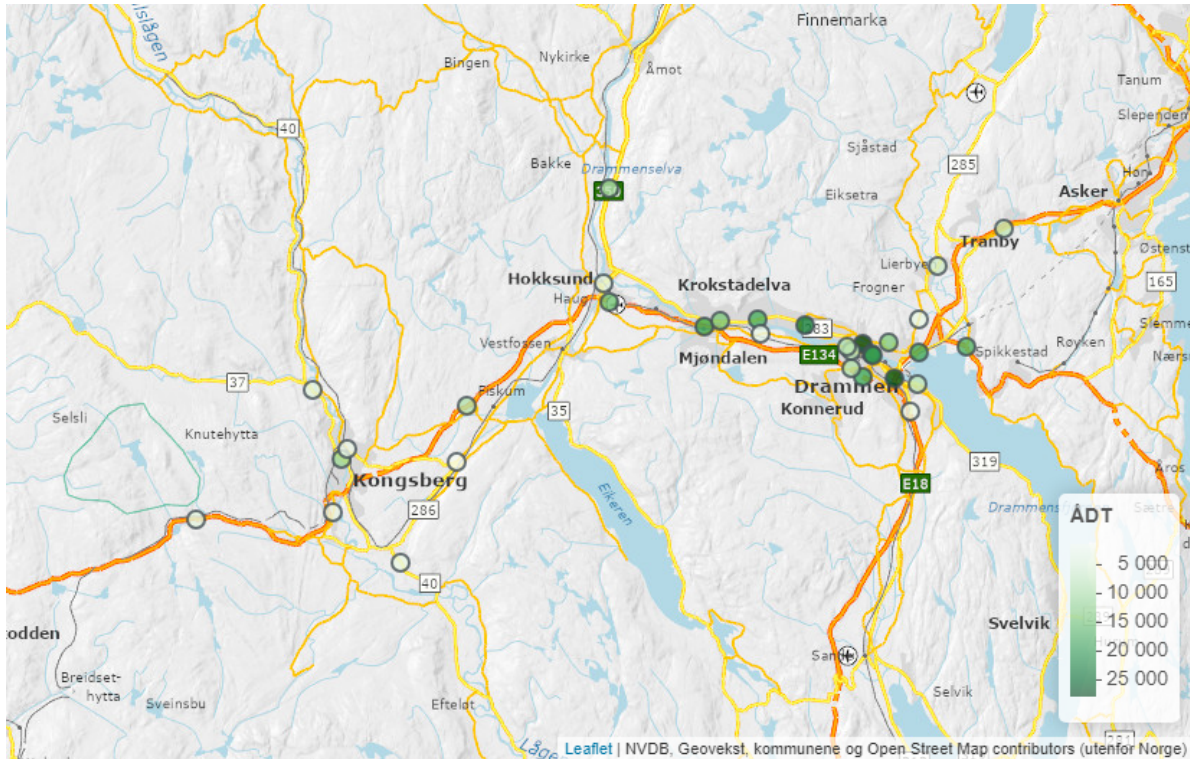
De 32 trafikkregistreringspunktene som inngår i byindeksen er listet opp nedenfor. Årsdøgntrafikk (ÅDT) er oppgitt for lette kjøretøy (målt til kortere enn 5,6 m). NB! I beregning av ÅDT-verdiene er det ikke tatt hensyn til eventuelle strukturelle endringer i vegnettet på samme måte som dette kan føre 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)
Meheia Stasjon	EV134 S41D1 m4645	4 440	4 740	2022
Avkj. Darbu Vest	EV134 S43D1 m4163	10 140	9 610	2023
Langebru	EV134 S44D1 m3308		14 610	2023
Mjøndalen	EV134 S44D1 m9150	17 600	18 280	2023
Strømsåstunnelen	EV134 S45D1 m11879	16 470	17 810	2023
Gullaug	EV134 S46D1 m3250	16 710	16 590	2023
Bj. Bjørnsonsgt	RV291 S1D1 m167	25 200	26 420	2023
Hokksund Vest	RV350 S1D1 m1081	11 240	4 710	2019
Kverk	RV350 S1D1 m7315	9 910	9 840	2023
Hostvedt	FV40 S10D1 m7220	3 790	3 900	2023
Gml. Kongsberg Kro	FV40 S13D1 m1965	15 390	11 400	2023
Stengelsrud	FV40 S14D1 m314	4 940	4 810	2022
Lierstranda	FV282 S1D1 m1025	18 220	17 530	2023
Bragernestunnelen	FV283 S1D1 m1647	14 670	13 300	2023
Rosenkrantzgata	FV283 S1D1 m3375	26 980	27 760	2023
Drammen Travbane	FV283 S1D1 m6986	21 480	22 560	2023
Øvre Sund Bru	FV283 S1D10 m466	17 740	17 550	2023
Kreftingsgate	FV283 S1D10 m563	18 310	20 170	2023
Herstrøm	FV283 S2D1 m2355	16 360	17 290	2023
Nedre Eiker Bru Nord	FV283 S3D1 m113	13 520	13 950	2022
Lierbyen Nord	FV285 S2D1 m101	6 980	6 520	2023
Krekling	FV286 S2D1 m122		1 510	2023
Kobbervikdalen	FV319 S1D1 m109		3 660	2023
Slipen	FV319 S1D1 m2912	9 770	8 220	2023
Liertoppen Nord	FV1436 S3D1 m1991	7 720	8 440	2023
Stoppen	FV2704 S1D1 m3267	3 590	3 800	2023
Gulskogen	FV2708 S1D1 m1250	9 080	8 840	2023
Daler	FV2708 S1D1 m6794		3 760	2023
Konnerudgata	FV2722 S1D1 m1998	10 430	9 750	2023
Landfalløya Bru Syd	FV2730 S1D1 m49	10 100	9 300	2023
Nymoen	FV2774 S1D1 m410	4 230	3 470	2023

Navn	Vegreferanse	ÅDT referanseår	ÅDT nyeste år	År (nyeste)
Veungsdalen	FV2779 S1D1 m1827	8 060	3 540	2023

Kartet i figur 1 viser plasseringen av trafikkregistreringspunktene i avtaleområdet.



Figur 1. Kart som viser trafikkregistreringspunkt og årstdøgntrafikk.

Kartet i figur 2 viser plasseringen av trafikkregistreringspunktene i Drammen.



Figur 2. Kart som viser trafikkregistreringspunkt og årsdøgnetrafikk i Drammen.

2 Endring i trafikkmengde

Nullvekstmålet skal måles ved at trafikktutviklingen 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 2016 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.

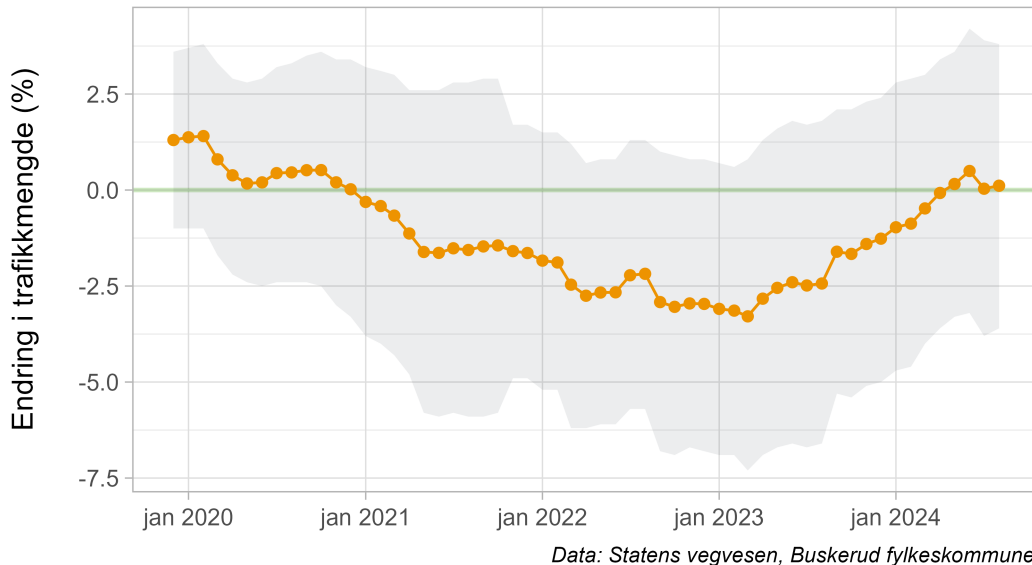
Resultatene for hele kalenderår er gitt i tabell 3. En tidsserie med månedsvis utvikling er vist i figur 3.

Tabell 3. Tre års glidende indeks.

Sammenligningsperiode	Antall punkt ^a	Endring i trafikkmengde (%)	Standardavvik (prosentpoeng)	Standardfeil (prosentpoeng)
2016 - (jan 2017 - des 2019)	9	1,3	2,8	1,0
2016 - (jan 2018 - des 2020)	9	0,0	4,0	1,5
2016 - (jan 2019 - des 2021)	10	-1,6	4,3	1,5
2016 - (jan 2020 - des 2022)	15	-3,0	6,3	1,8
2016 - (jan 2021 - des 2023)	14	-1,3	5,9	1,7
2016 - (sep 2021 - aug 2024)	15	0,1	6,1	1,7

^aAntall punkt som oppgis er hvor mange av de 32 byindekspunktene som har bidratt med data i det aktuelle tidsintervallet.

Estimert endring i trafikkmengde siste glidende 3 år Sammenlignet med 2016



Figur 3. Tidsserie med tre års glidende indeks. Skravert område angir usikkerheten i beregningene i form av et 95 % konfidensintervall.

Resultat nullvekstmål

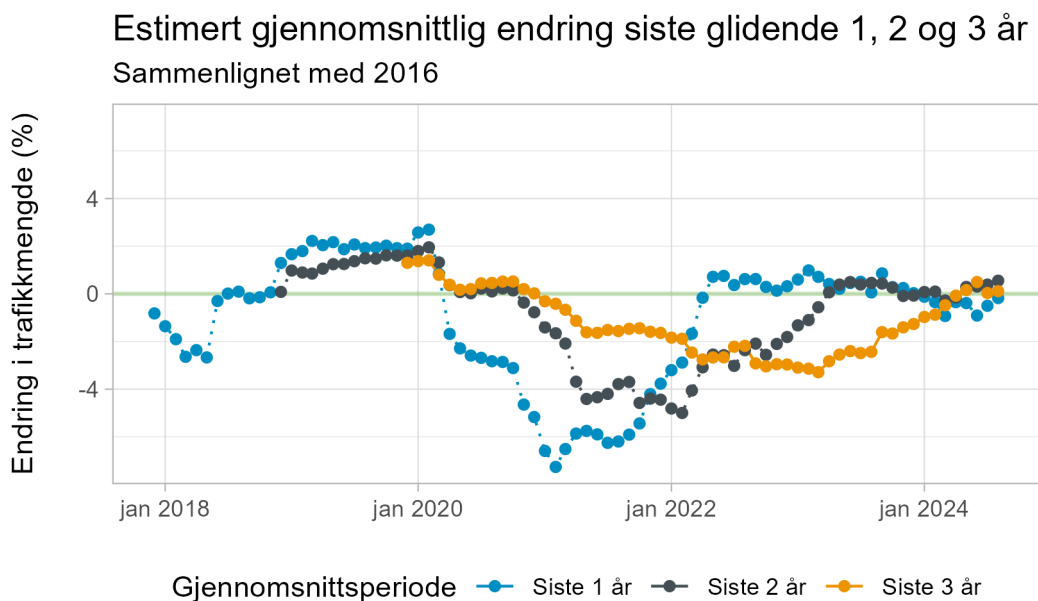
Sammenlignet med referanseåret er trafikkmengden de siste tre årene i gjennomsnitt blitt 0,1 % større.

Tas måleusikkerheten i betraktning, ligger endringen i trafikkmengden mellom -3,6 % og 3,8 %. 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.

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 4.



Data: Statens vegvesen, Buskerud fylkeskommune.

Figur 4. 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.

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

Tabell 4. *Estimert endring i trafikkmengde per år.*

Periode		Antall punkt	Endring i trafikkmengde (%)	Standardfeil (%)
2016-2017	jan-des	26	-0,2	0,5
2017-2018	jan-des	20	-0,1	0,8
2018-2019	jan-des	18	0,3	0,7
2019-2020	jan-des	11	-6,5	1,0
2020-2021	jan-des	22	1,7	0,9
2021-2022	jan-des	29	3,8	0,6
2022-2023	jan-des	28	0,5	0,4
2023-2024	jan-aug	30	-0,5	0,6
2016-2018	jan-des	26	-0,3	0,9
2016-2019	jan-des	26	-0,1	1,2
2016-2020	jan-des	26	-6,6	1,5
2016-2021	jan-des	26	-5,0	1,8
2016-2022	jan-des	29	-1,4	1,9
2016-2023	jan-des	29	-0,8	2,0

Sammenkjedingen av de årlige indeksene estimerer endringen i trafikkmengden for lette kjøretøy fra 2016 til 2023 til å være -0,8 %. Et 95 % konfidensintervall går fra -4,7 % til 3,0 %.

2.3.1 Trafikken på E18

Til sammenligning viser tabell 5 endringen i trafikkmengde for lette kjøretøy på E18 i samme periode.

Tabell 5. Endring i trafikkmengde på E18.

Navn	Vegreferanse	År	Endring i trafikkmengde (%)
Frydenlund	EV18 S47D1 m449	2017	1,1
Frydenlund	EV18 S47D1 m449	2018	1,2
Frydenlund	EV18 S47D1 m449	2019	0,2
Frydenlund	EV18 S47D1 m449	2020	-7,7
Frydenlund	EV18 S47D1 m449	2021	2,6
Frydenlund	EV18 S47D1 m449	2022	7,7
Frydenlund	EV18 S47D1 m449	2023	-0,1
Lierskogen	EV18 S47D1 m12890	2017	0,9
Lierskogen	EV18 S47D1 m12890	2018	0,1
Lierskogen	EV18 S47D1 m12890	2019	-0,5
Lierskogen	EV18 S47D1 m12890	2020	-6,8
Lierskogen	EV18 S47D1 m12890	2021	-4,2
Lierskogen	EV18 S47D1 m12890	2023	-1,0
Lierskogen	EV18 S47D1 m12890	2024	-1,8

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 trafikkutviklingen 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 Gjennomgangstrafikk

En analyse gjennomført av Statens vegvesen viser at gjennomgangstrafikk utgjør omkring 20 % av alt trafikkarbeid i Buskerudbyen. E18 mellom nord og sør har halvparten av dette, men det er flere hovedfartsårer inn og ut av området og dermed mange mulige gjennomkjøringsruter. Dette gjør det vanskelig å anslå andelen gjennomgangstrafikk på den enkelte vegstrekning, som er en forutsetning for å kunne justere byindeksen.

3.3 Strømsåstunnelen stengt i januar og februar 2017

Når Strømsåstunnelen var stengt i januar og februar 2017, var punktet her uten trafikk og ble helt ekskludert fra indeksen i denne perioden. Da gikk trafikken i stedet på parallellveiene og følgende punkter fikk dermed en økning i trafikken: Bj. Bjørnsonsgt., Kreftingsgate, Øvre Sund bru, Gulskogen, Landfalløya bru syd, Travbanen, Herstrøm og Daler. Den aktuelle perioden er derfor ekskludert også for disse punktene for å unngå at punktene måler en ensidig økning, når det ikke er tilsvarende nedgang på punktet i Strømsåstunnelen.

3.4 Ny E134 forbi Kongsberg

Fredag 3. juli 2020 ble ny E134 åpnet forbi Kongsberg. Punktene Gamle Kongsberg Kro og Veungsdalen som ligger der hvor E134 gikk tidligere, men som nå ligger på fylkesveg, tas ut av byindeksen ett år for å unngå at trafikkomleggingen slår ut som en generell nedgang i trafikken i området. Det samme gjelder punktet Krekling på fv. 286. Disse tre punktene tas helt ut av beregningen av den tre års glidende indeksen etter åpningen.

3.5 Ny Asdøla bru på fv. 285

I november og desember 2021 og deler av mai 2022 var fv. 285 stengt ved Asdøla på grunn av bygging av ny bru. Punktet "Lierbyen nord" er holdt utenfor indeksen i dette tidsrommet.

3.6 Flom august 2023

Deler av E134 var stengt i flere dager i august 2023 på grunn av flom. I denne perioden er noen av trafikkregistreringspunktene på veger som var åpne holdt utenfor indeksen for å unngå overtelling av trafikk som fulgte omkjøringsrutene.



Statens vegvesen
Pb. 1010 Nordre Ål
2605 Lillehammer

Tlf: (+47) 22 07 30 00

firmapost@vegvesen.no

vegvesen.no

Tryggere, enklere og grønnere reisehverdag