



Vegdekker i Region øst 2019

Status for dekketilstand, kvalitet og kontrakter

STATENS VEGVESENS RAPPORTER

Nr. 610



Tittel

Vegdekker i Region øst 2019

Undertittel

Status for dekketilstand, kvalitet og kontrakter

Forfatter

Jostein Myre

Avdeling

Strategi-, veg og transportavdelingen

Seksjon

Byggherre

Prosjektnummer**Rapportnummer**

Nr. 610

Prosjektleder

Torggrim Dahl

Godkjent av

Geir Berntsen

Emneord

Reasfaltering, vegvedlikehold, spor og jevnhet, Statens vegvesen, Region øst

Sammendrag

Rapporten gir oversikt over vedlikeholdsasfaltering 2019

Title

Repaving of public roads in the Eastern Region of Norway in 2019

Subtitle

Repaving contracts and pavement condition

Author

Jostein Myre

Department

Strategic Planning, Roads and Transport Department

Section

Pavements and Road Marking, Contracting Management

Project number**Report number**

No. 610

Project manager

Torggrim Dahl

Approved by

Geir Berntsen

Key words

Repaving, maintenance, rutting, evenness (IRI), Norwegian Public Roads Administration, Eastern Region of Norway

Summary

The report summarizes the repaving activities as carried out by the Public Roads Administration in the Eastern Region of Norway in 2019. Figures on the development of rutting and evenness (IRI) on the public road network are presented, as well as key no. on repaving costs and mix prices



Innholdsfortegnelse

	Side
Innholdsfortegnelse	3
Sammendrag	5
Ordforklaringer.....	6
1 Innledning	7
2 Status for riksveger	8
2.1 Vegnett.....	8
2.2 Forbruk	8
2.3 Dekkelagt.....	9
2.4 Tilstand.....	10
3. Status for fylkesveger.....	16
3.1 Samlet oversikt over fylkesveger i Region øst	16
3.1.1 Vegnett.....	16
3.1.2 Forbruk	16
3.1.3 Dekkelagt.....	17
3.1.4 Tilstand.....	18
3.2 Fylkesveger i Østfold.....	23
3.2.1 Vegnett.....	23
3.2.2 Forbruk	23
3.2.3 Dekkelagt.....	23
3.2.4 Tilstand.....	24
3.3 Fylkesveger i Akershus	29
3.3.1 Vegnett.....	29
3.3.2 Forbruk	29
3.3.3 Dekkelagt.....	29
3.3.4 Tilstand.....	30
3.4 Fylkesveger i Hedmark.....	35
3.4.1 Vegnett.....	35
3.4.2 Forbruk	35
3.4.3 Dekkelagt.....	35
3.4.4 Tilstand.....	36
3.5 Fylkesveger i Oppland	41
3.5.1 Vegnett.....	41
3.5.2 Forbruk	41
3.5.3 Dekkelagt.....	41
3.5.4 Tilstand.....	42
4 Kontrakter	47
5 Fordeling av markedsandeler mellom entreprenører.....	48
6 Mengder	50
7 Priser	52
7.1 Bindemiddel.....	52
7.2 Asfalt.....	53
8 Kvalitetskontroll.....	56
8.1 Generelt.....	56
8.2 Asfaltkontroll.....	56
8.3 Stikkprøvekontroll av tilslagsmaterialer	59

Vedlegg

Vedlegg 1: Organisering og bemanning av Dekkeprosjektet

Vedlegg 2: Tilstand og tilstandsutvikling på riksvegnettet per fylke

Vedlegg 3: «Gammel tilstandsindikator» - inndeling i tilstandsklasser

Vedlegg 4: Beregning av «ny tilstandsindikator»

Sammendrag

Rapporten gir en oversikt over dekkelegging i Region øst i 2019 med en status for dekke-tilstand, kvalitet og kontrakter.

Forbruk til dekkevedlikehold på riks- og fylkesveger

Forbruk til dekkevedlikehold på riksveger innenfor Dekkeprosjektet i 2019 var 223,3 mill. kr (inkl. mva). I tillegg kommer byggherrekostnader på 23 mill. kr.

Forbruk til dekkevedlikehold på fylkesveger i Rø (ordinære vedlikeholdsmidler til Dekkeprosjektet) i 2019 var 477,5 mill. kr (inkl. mva).

Dekketilstand på riksveger

Jevnhet på tvers (spor-90/10) for hele riksvegnettet i Rø per 1/11-2019 er 13,3 mm, og tilsvarende tall for jevnhet på langs (IRI-90/10) er 2,4 mm. Generelt kan en konkludere med at tilstanden på riksvegnettet i Rø er meget god.

Dekketilstand på fylkesveger

Jevnhet på tvers (spor-90/10) for hele fylkesvegnettet i Rø per 1/11-2019 er 14,6 mm, og tilsvarende tall for jevnhet på langs (IRI-90/10) er 4,7 mm. Tilstanden på fylkesvegnettet er relativt sett best i Akershus og dårligst i Oppland.

Asfaltkontrakter

I 2019 var det totalt 16 asfaltkontrakter i Dekkeprosjektet. Gjennomsnittlig kontraktstørrelse i 2019 var 57,6 mill. kr mot 46,9 mill. kr foregående år.

Referanseprisen for asfalt i Region øst i 2019 var på 631 kr/tonn (eksklusive moms, transport og klebing). Gjennomsnittet i landet var 671 kr/tonn.

I 2019 hadde i alt 5 entreprenører kontrakter for Dekkeprosjektet i Region øst. Veidekke hadde høyest markedsandel i Region øst (44 %) etterfulgt av NCC (19 %) og Skanska (15 %).

Kvalitet

Dekkeprosjektet gjennomførte stikkprøvekontroll av asfaltarbeidene i 2019 i henhold til oppsatte kontrollplaner. Byggherrekontrollen ble utført som rettet prøvetaking mot svake punkt. I 2019 ble det registrert avvik (ved overtagelse) på kun 1,5 % av totalt antall tonn (lagt i regi av Dekkeprosjektet Rø). Hovedkonklusjonen er derfor at asfalten som ble lagt i 2019 gjennomgående var av god kvalitet.

Ordforklaringer

Veglengde og feltkm

Veglengde er lengden mellom to punkt på veien, uavhengig av antall kjørefelt. Feltkm er ekvivalent lengde når bredden settes lik normal kjørefeltbredde, dvs. at antall feltkm multiplisert med normal kjørefeltbredde skal tilsvare vegens virkelige areal. Eksempel: Avstanden mellom punkt A og B på en 4 felts veg er 1 km. Veglengden vil da være 1 km, mens antall feltkm er lik 4.

Jevnhet på tvers

Jevnhet på tvers kalles også for spor. I Vegdatabanken (NVDB) finnes verdier for jevnhet på tvers for hver 20m. Disse 20m verdiene brukes til å beregne følgende statistikk for strekninger:

- 90/10-verdi: tilsier at 10 % av 20m verdiene er dårligere og 90 % av 20m verdiene er bedre enn angitt verdi.
- 50/50-verdi: tilsier at 50 % av 20m verdiene er dårligere og 50 % av 20m verdiene er bedre enn angitt verdi.

Jevnhet på langs

For å beskrive jevnhet på langs brukes parameteren IRI (International Roughness Index) som er et uttrykk for hvordan vegens jevnhet i lengderetningen innvirker på et standardisert kjøretøy. Benevnningen på parameteren er mm/m. Høye verdier betyr at vegen er ujevn, mens lave verdier betyr at vegen er jevn. I Vegdatabanken (NVDB) finnes verdier for jevnhet på langs for hver 20m. Disse 20m verdiene brukes til å beregne følgende statistikk for strekninger:

- 90/10-verdi: tilsier at 10 % av 20m verdiene er dårligere og 90 % av 20m verdiene er bedre enn angitt verdi.
- 50/50-verdi: tilsier at 50 % av 20m verdiene er dårligere og 50 % av 20m verdiene er bedre enn angitt verdi.

Dekkelevetid

Funksjonell dekkelevetid defineres som tiden fra asfaltering til spor eller jevnhet når tiltaksgrensene som definert i Håndbok R610 «Standard for drift og vedlikehold av riksveger».

«Forventet funksjonell dekkelevetid» for et vegnett (f.eks. riks- eller fylkesvegnettet i et fylke) beregnes som et vektet gjennomsnitt basert på ÅDT-fordeling og funksjonell dekkelevetid for hver ÅDT-gruppe.

1 Innledning

Rapporten gir en oversikt over Dekkeprosjektet for 2019 relatert til:

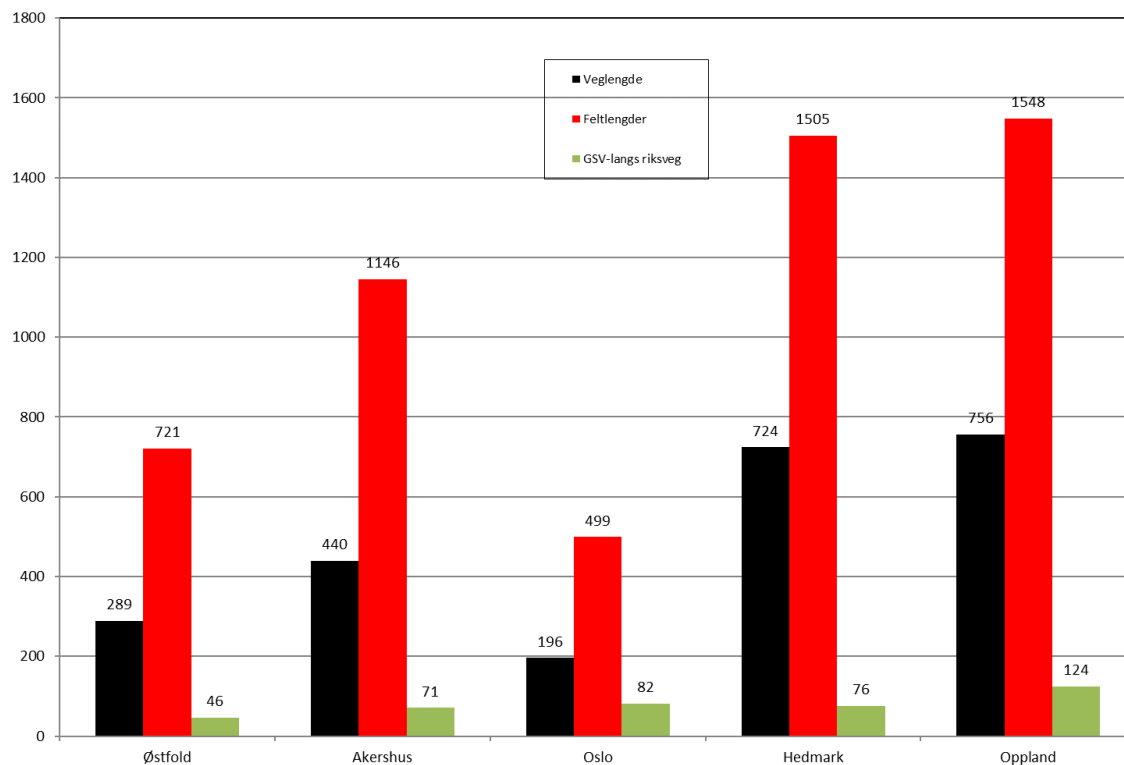
- Status for riksveger (kapittel 2)
- Status for fylkesveger (kapittel 3)
- Kontrakter (kapittel 4)
- Fordeling av markedsandeler mellom entreprenør (kapittel 5)
- Mengder (kapittel 6)
- Priser (kapittel 7)
- Kvalitetskontroll (kapittel 8)

For organisering av Dekkeprosjektet i Rø henvises det til vedlegg 1.

2 Status for riksveger

2.1 Vegnett

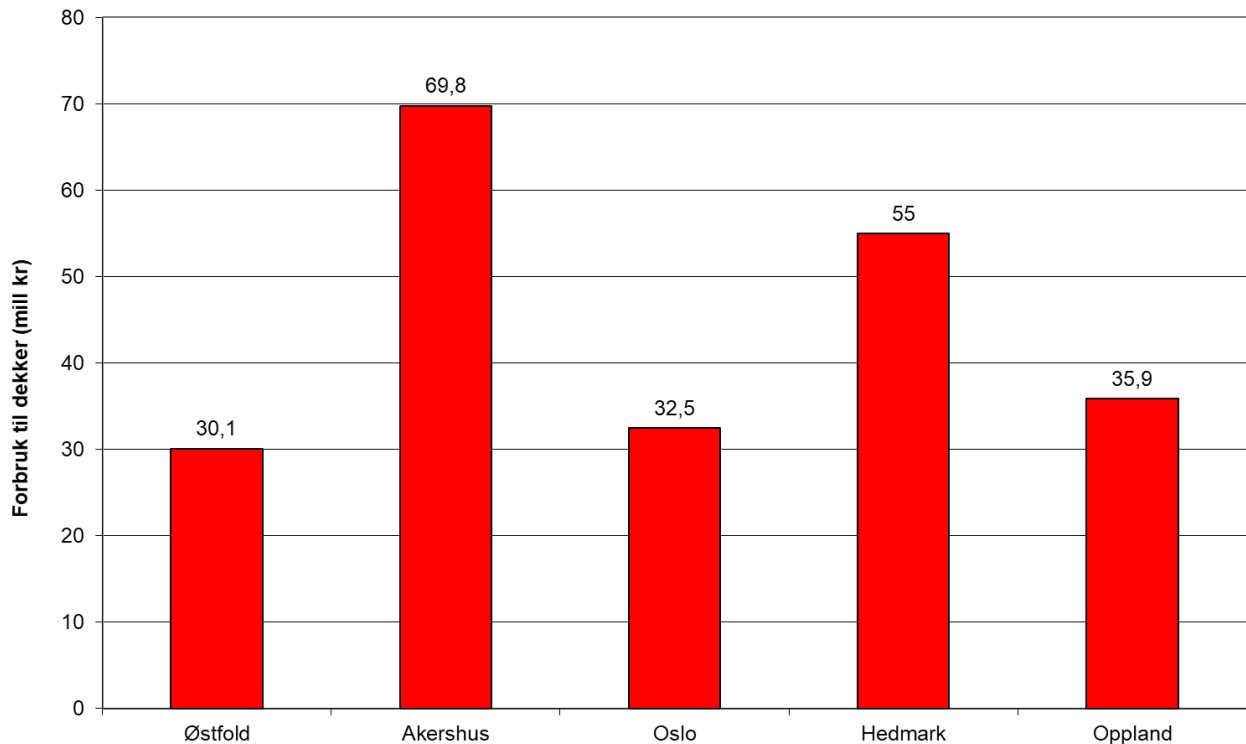
Figur 1 viser lengde av riksvegnettet i Region øst per 1/11-2019. Samlet lengde av riksvegnettet i regionen er 2.405 km eller 5.420 feltkm (se ordforklaringer i begynnelsen av rapporten). Lengden av GSV langs riksvegnettet er 399 km.



Figur 1. Riksveger i Rø per 1/11-2019

2.2 Forbruk

Totalt forbruk for på riksveger i Dekkeprosjektet i 2019 var 223,3 mill. kr (inkl. mva.). I tillegg kommer byggherrekostnader på 23 mill. kr (utgifter til tilstandsmålinger, BH-kontroll etc.) i Dekkeprosjektet. Figur 2 viser forbruk per fylke på riksveger i 2019.



Figur 2. Forbruk på riksveger i 2019

2.3 Dekkelagt

Riksveg

Totalt ble det i 2019 lagt dekker på 246 feltkm riksveg innenfor ordinære bevilgninger til Dekkeprosjektet, se tab. 1. Riksvegnettet i Rø totalt består totalt av 5.420 feltkm. Dette gir et gjentakintervall på 22 år, mens forventet funksjonell dekkelevetid på riksvegnettet i Rø er beregnet til 11,7 år /1/. Dette betyr at bevilgningene til riksvegene i 2019 var lavere enn det som er nødvendig for å unngå at tilstanden på riksvegnettet blir dårligere. Analysen av dekkelevetid ble imidlertid utført i 2005/2006. Dekkelevetiden har antagelig økt siden den gang. En kan allikevel forvente at tilstanden på rv nettet forverres da forskjellen mellom gjentakintervall og forventet funksjonell dekkelevetid (tall fra analysen i 2005/2006) er relativt stor.

I tabell 1 har en også vist gjennomsnittlig leggekostnad per fylke i 1000 kr/feltkm. Leggekostnadene varierer fra 628' kr/feltkm i Østfold til 1045' kr/feltkm i Akershus med et snitt på 957' kr for hele regionen. Gjennomsnittlig leggekostnad per fylke er beregnet som forbruk dividert på antall feltkm lagt i de respektive fylker. Leggekostnadene i 1000 kr/feltkm vil variere med både ÅDT og tiltak (type og mengde i kg/m²). Høye leggekostnader kan derfor skyldes høy gjennomsnittlig ÅDT med tunge og solide tiltak samt nattarbeid med omfattende sperretiltak og korte skift. Mens lave leggekostnader på sin side kan skyldes både lav gjennomsnittlig ÅDT med lette og billige tiltak samt lave priser pga. god konkurranse. Dette er forhold som er viktig å være klare over når en tolker tallene i tabell 1.

Tabell 1. Dekkelegging på riksveger i 2019 (feltkm)

Fylke	Antall feltkm ¹⁾ lagt i 2019 ²⁾	Leggekostnad (1000 kr/feltkm) ³⁾
Østfold	48	628
Akershus	66	1045
Oslo	25	1020
Hedmark	60	876
Oppland ⁴⁾	48	753
Region øst	246	957

1) Feltkm: se ordforklaringer i begynnelsen av rapporten

2) Innenfor Dekkeprosjektets ordinære bevilgninger

3) Korrigert for forbruk til GSV langs rv

GSV

Totalt ble det i 2019 lagt dekke på 14,2 km GSV (langs rv) i Rø. Samlet i Rø er det 399 km GSV. Dette gir et gjentaksintervall på 28,1 år. Gjennomsnittlig dekkelevetid for GSV i Rø er 20 år /1/. For at vedlikeholdsetterslepet ikke skal øke, bør gjentaksintervallet generelt ikke være høyere enn gjennomsnittlig dekkelevetid. Antall km GSV dekkelagt i 2019 var derfor noe lavere det som kreves for at etterslepet på GSV ikke skal øke.

2.4 Tilstand

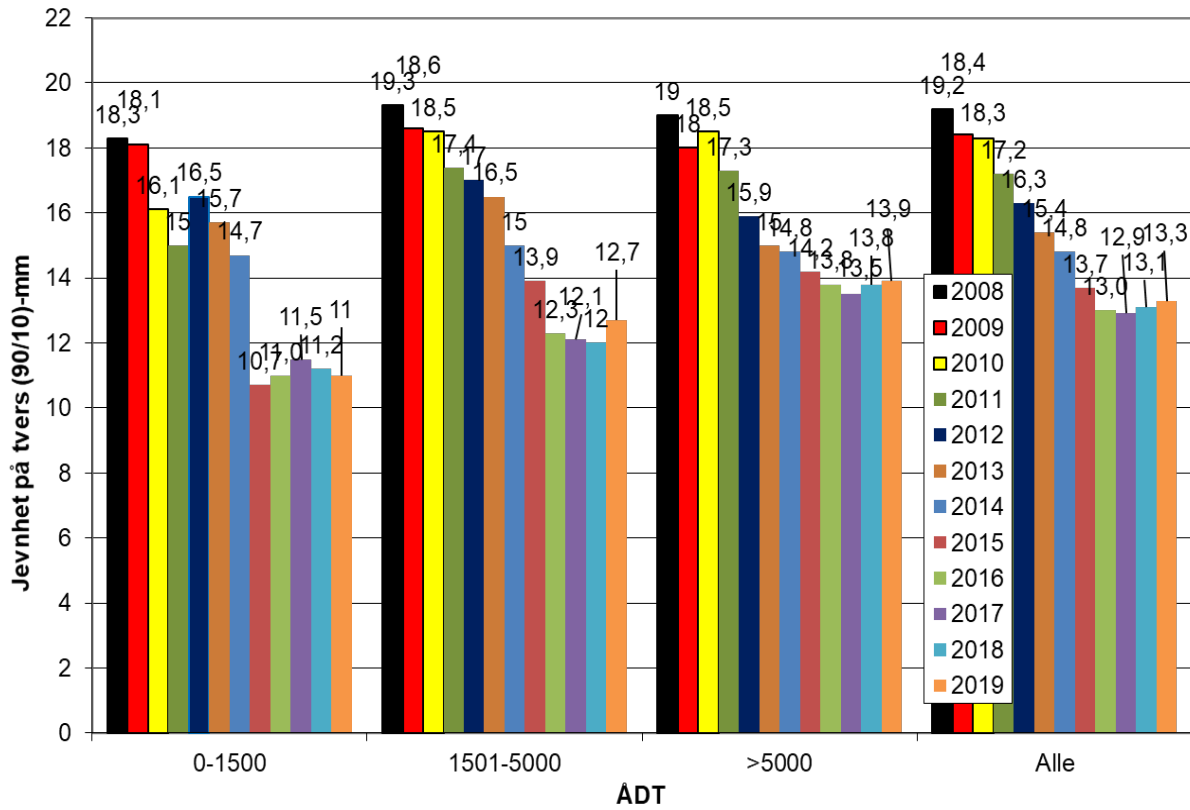
Tilstand per 1/11-2019 og tilstandsutvikling på riksvegnettet er vist i tabell 2-3 og figur 3-6. Per 1/11-2019 var jevnhet på tvers (spor-90/10) for hele riksvegnettet i Rø 13,3 mm, se tab. 2. Tilsvarende tall for jevnhet på langs (IRI-90/10) var 2,4 mm/m. Tilstandsutviklingen fra 1/1-2019 til 1/11-2019 er oppsummert i tabell 3. For tilstandsutviklingen det siste året, dvs. fra 1/1-2019 til 1/11-2019, er det ikke store endringer hverken for jevnhet på tvers (spor) eller jevnhet på langs (IRI). For flere detaljer omkring tilstand og tilstandsutvikling for riksvegnettet per fylke henvises det til vedlegg 2.

Tabell 2. Tilstand på riksvegnettet i Rø per 1/11-2019

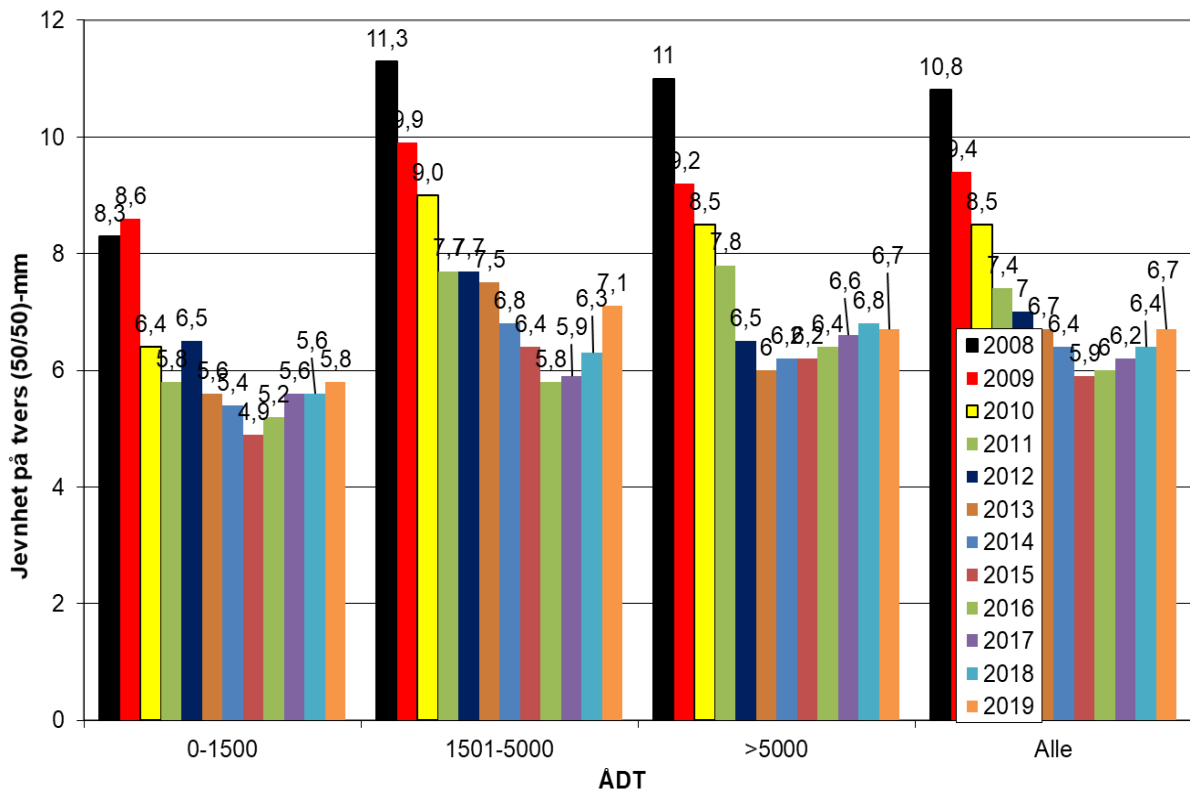
ÅDT	Veglengde		Jevnhet på tvers (90/10) mm per 1/11-2019	Jevnhet på langs IRI (90/10) mm/m per 1/11-2019
	Km	% av total lengde av stamvegnett		
0-1500	289	12,0	11,0	2,9
1501-5000	936	38,9	12,7	2,4
>5000	1180	49,1	13,9	2,3
Alle	2405	100	13,3	2,4

Tabell 3. Tilstandsutvikling fra 1/1-2019 til 1/11-2019 på riksvegnettet i Rø

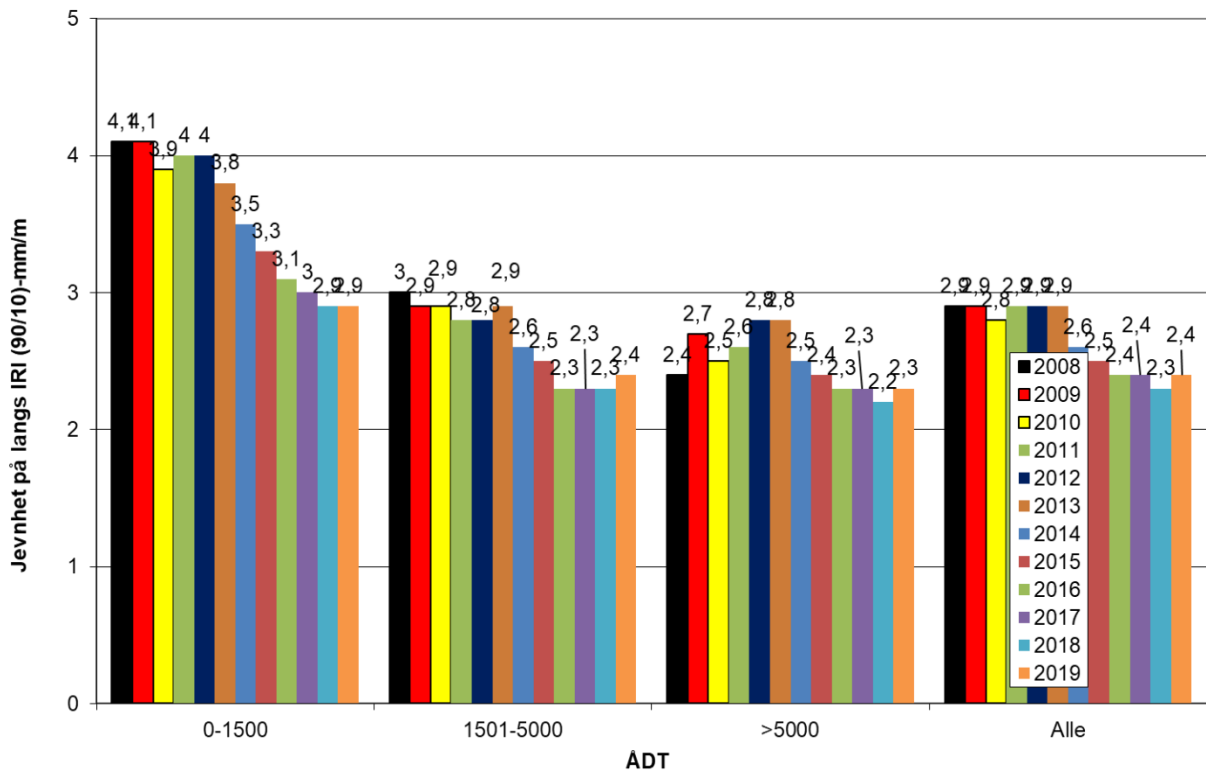
ÅDT	Jevnhet på tvers		Jevnhet på lang IRI	
	90/10	50/50	90/10	50/50
0-1500	Forbedring	Forverring	Uendret	Tilnærmet uendret
1501-5000	Forverring	Forverring	Tilnærmet uendret	Forverring
>5000	Tilnærmet uendret	Tilnærmet uendret	Tilnærmet uendret	Tilnærmet uendret
Alle	Forverring	Forverring	Tilnærmet uendret	Uendret



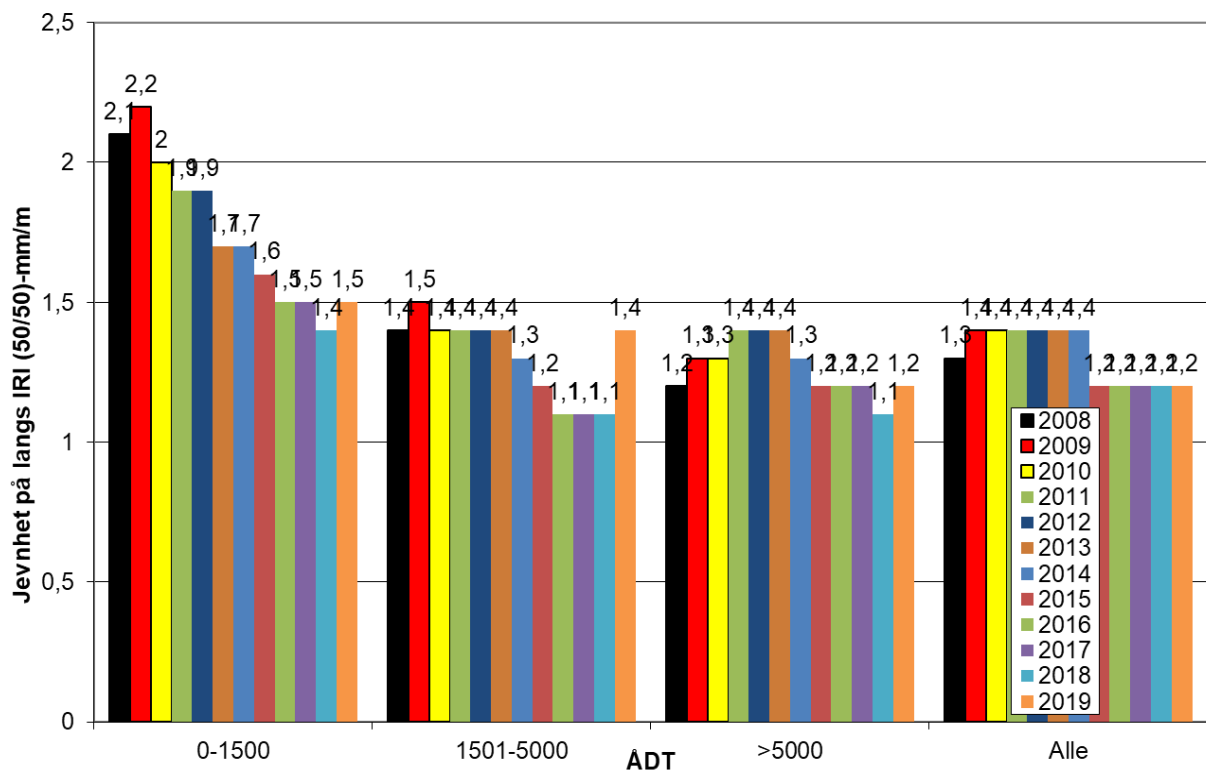
Figur 3. Utvikling av jevnhet på tvers (90/10) på riksvegnettet i Rø



Figur 4. Utvikling av jevnhet på tvers (50/50) på riksvegnettet i Rø



Figur 5. Utviklingen av jevnhet på langs IRI (90/10) på riksvegnettet i Rø

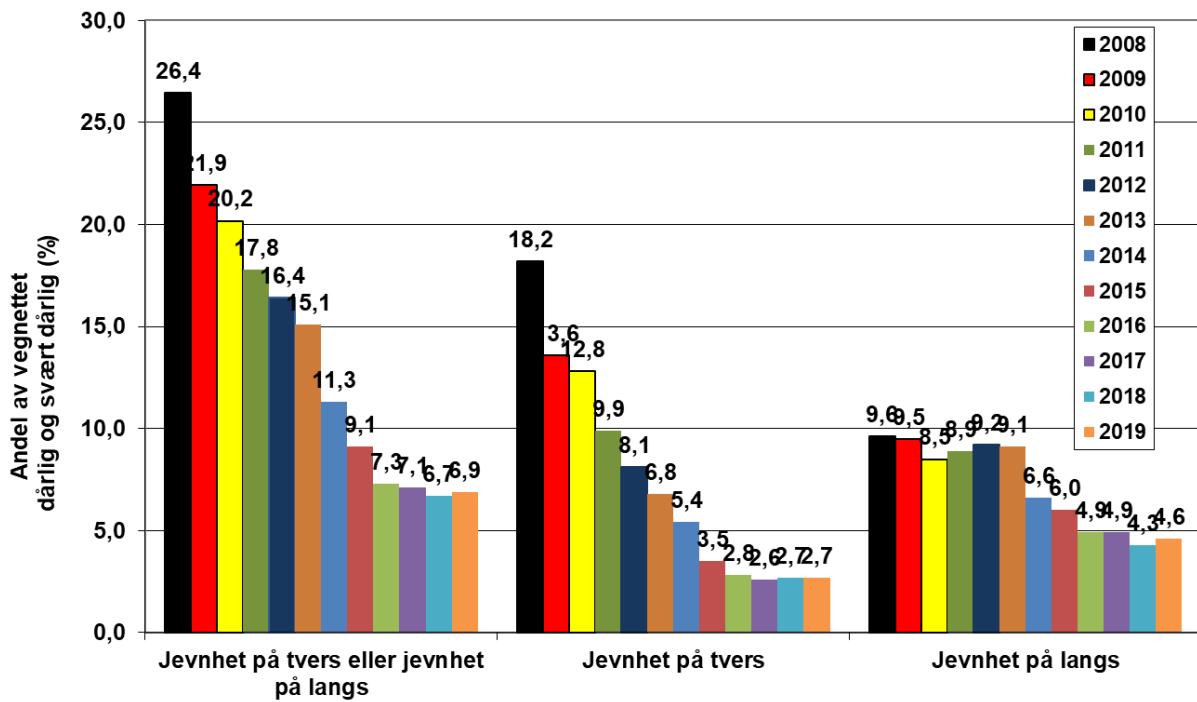


Figur 6. Utviklingen av jevnhet på langs IRI (50/50) på riksvegnettet i Rø

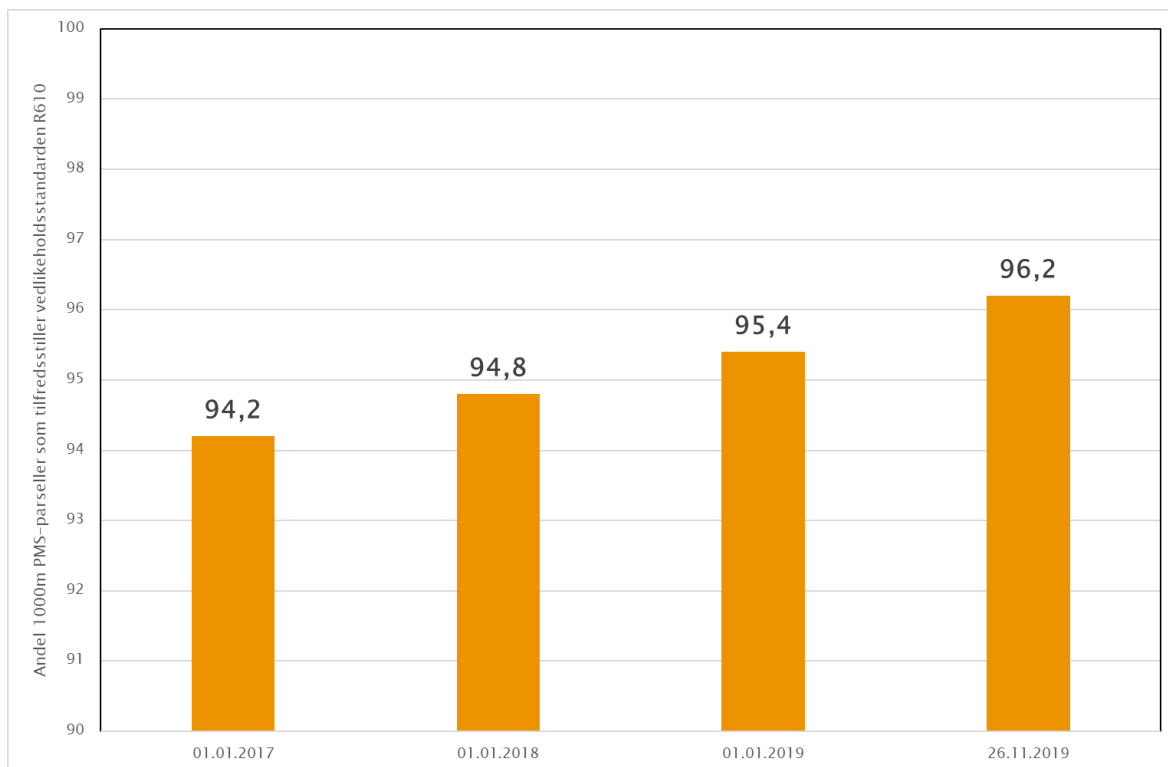
Figur 7 viser utviklingen av prosentandelen i klassene dårlig og svært dårlig for riksvegnettet i regionen, se vedlegg 3 for inndeling i tilstandsklasser. Det er verdt å merke seg at «jevnhhet på tvers eller jevnhet på langs» (tall på søylene i venstre del av figuren) er noe lavere enn summen av «jevnhhet på tvers» (søyer i midten av figuren) og «jevnhhet på langs» (søyer til høyre i figuren)». Dette har sammenheng med at det er korrigerert for overlapping, dvs. at noen 20m strekninger befinner seg i klassene dårlig eller svært dårlig både for jevnhet på langs og jevnhet på tvers.

Ut fra figur 7 ser en at den langsiktige trenden mht. utviklingen mht. utviklingen av tilstandsklasser har vært positiv. Det siste året har det imidlertid vært en forverring både samlet sett for «Jevnhhet på tvers eller jevnhet på langs» (søyer i venstre del av figuren) og for jevnhet på langs (søyer i høyre del av figuren), mens jevnhet på tvers (søyer på midten av figuren) er uendret. Her må en imidlertid legge til at en ikke vet så mye om fordelingen av nevnte 20m strekninger (som tilhører klassene dårlig og svært dårlig) over vegnettet.

Tilstandsklasser er ikke noe en kan styre dekkevedlikeholdet etter. Derfor er det utviklet en ny tilstandsindikator som ble tatt i bruk fra 1/1-2018: andelen 1000m parseller som tilfredsstillter vedlikeholdsstandardens (R610) krav til 90/10-verdier for jevnhet på tvers og jevnhet på langs, se vedlegg 4. Resultatene i figur 8 viser at 96,2 % av 1000m parsellene i Rø (riksveger) tilfredsstillter nevnte krav i R610 per 25/11-2019. I 2019 var imidlertid målt andel relativt lav både i Akershus, Oslo og Hedmark. Dette kan ha påvirket resultatet.



Figur 7. Utviklingen av «gammel tilstandsindikator», dvs. andelen dårlig og svært dårlig (jevnhet på tvers > 18mm og jevnhet på langs IRI > 3,1) på riksvegnettet i Rø.

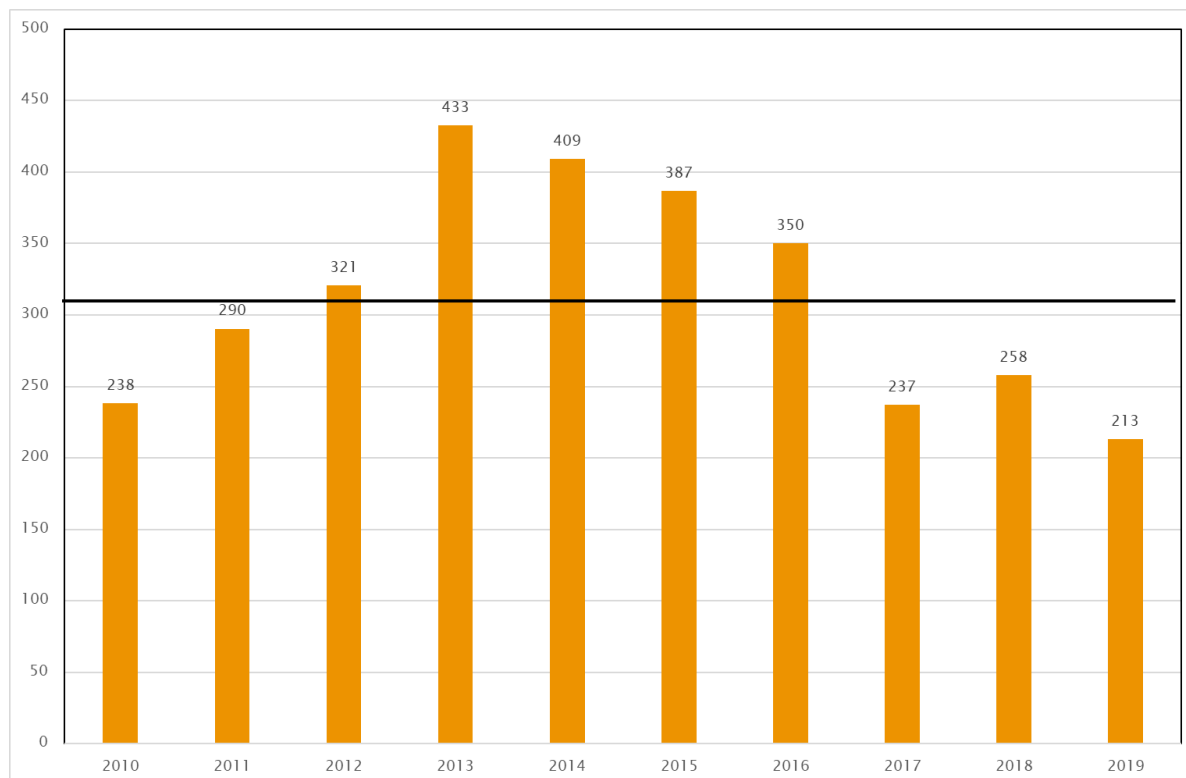


Figur 8. Andelen 1000m parseller på rv i Rø som tilfredsstiller krav til tilstand i R610 («ny tilstandsindikator»)

Figur 9 viser faktisk forbruk til vedlikeholdsasfaltering på riksvegnettet innenfor ordinære bevilgninger til Dekkeprosjektet i perioden 2010-2019.

Av figuren ser en at riksvegbudsjettene var relativt høye i perioden 2013-2016. De siste 3 årene har imidlertid budsjettene vært forholdsvis lave. I tidligere presenterte figurer for tilstand kan en se tendenser til at den positive tilstandsutviklingen en har hatt i flere år, nå er i ferd med å snu.

I /1/ er budsjettbehovet for å opprettholde tilstanden på riksvegnettet beregnet til 310 mill. kr (omregnet til 2019-kroner), men det er flere usikkerheter knyttet til nevnte tall. Resultatene i figur 3-8 når det gjelder tilstandsutvikling kan tyde på at budsjettbehovet for å opprettholde tilstanden antagelig er noe lavere enn 310 mill. kr.



Figur 9. Forbruk på riksveger (eksklusive byggherrekostnader og midler til GSV) i Rø i perioden 2010-2019 (omregnet til 2019-kroner) (horisontal strek er beregnet budsjettbehov iht. /1/ for å unngå at tilstanden forverres).

3. Status for fylkesveger

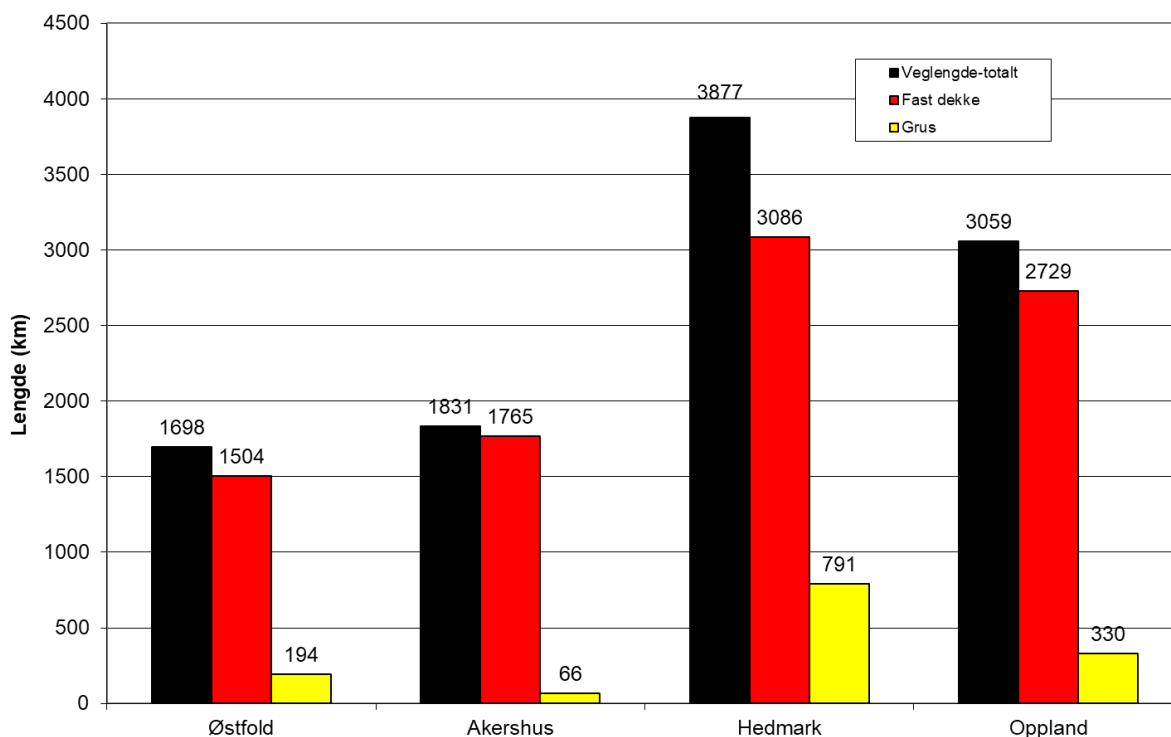
3.1 Samlet oversikt over fylkesveger i Region øst

3.1.1 Vegnett

Totalt er det 10.465 km fylkesveger i Rø, hvorav 9.084 km har fast dekke (dvs. at 1.381 km har grusdekke), se tabell 4 og figur 10.

Tabell 4. Fylkesveger i Region øst per 1/11-2019

Fylke	Fast dekke (km)	Grus (km)	Veglengde totalt (km)
Østfold	1.504	194	1.698
Akershus	1.765	66	1.831
Hedmark	3.086	791	3.877
Oppland	2.729	330	3.059
Sum	9.084	1.381	10.465



Figur 10. Fylkesveger i Region øst per 1/11-2019

3.1.2 Forbruk

Tabell 5 viser forbruk på fylkesveger i 2019 (inkl. mva.). Ordinære vedlikeholdsmidler er bevilgninger direkte til Dekkeprosjektet, mens totale midler også inkluderer eventuelle ekstra vedlikeholdsmidler og investeringsmidler (arbeidene er lagt inn i Dekkeprosjektets kontrakter). Av tabellen ser en at det er store forskjeller mellom fylkene når det gjelder forbruk per km. For nærmere vurderinger av tall for de enkelte fylkene henvises det til etterfølgende kapitler.

Tabell 5. Forbruk på fylkesveger i 2019

Fylke	Forbruk-ordinære vedlikeholdsmidler ¹⁾		Forbruk totale midler ²⁾	
	mill. kr	1000 kr/km ³⁾	mill. kr	1000 kr/km ³⁾
Østfold	97,5	64,0	101,9	67,0
Akershus	178,3	100,5	217,3	122,6
Hedmark	96,7	31,2	225,6	73,0
Oppland	105	38,3	114,9	42,0
Rø	477,5	52,3	659,7	72,3

1) Vedlikeholdsmidler bevilget direkte til Dekkeprosjektet

2) Ordinære vedlikeholdsmidler pluss evt. ekstra vedlikeholdsmidler og investeringsmidler

3) Beregnet med utgangspunkt i lengden av fylkesveger med fast dekke. Forbruk til GSV er trukket ut.

3.1.3 Dekkelagt

Tabell 6 viser antall km fylkesveg som er dekkelagt i 2019 innenfor rammene av hhv. ordinære vedlikeholdsmidler og totale midler. Ut fra dette kan en beregne gjentaksintervall som vist i tabellen. Gjentaksintervallet bør generelt sett ikke være høyere enn forventet funksjonell dekkelevetid, da dette vil føre til økt etterslep. Av tabellen kan en trekke følgende konklusjoner dersom en tar utgangspunkt i totale midler (høyre kolonne):

- I Østfold og Oppland er gjentaksintervallet noe høyere enn forventet funksjonell dekkelevetid
- I Akershus er gjentaksintervallet noe lavere enn forventet funksjonell dekkelevetid
- I Hedmark er gjentaksintervallet betydelig noe høyere enn forventet funksjonell dekkelevetid

Tabell 6. Dekkelegging på fylkesveger i 2019

Fylke	Forventet funksjonell dekkelevetid (år)	Dekkelagt i 2019 med ordinære vedlikeholdsmidler ¹⁾ (km)	Gjentaksintervall med utgangspunkt i ordinære vedlikeholdsmidler (år) ^{1) 3)}	Dekkelagt i 2019 totalt (km) ²⁾	Gjentaksintervall med utgangspkt i totale midler (år) ^{2) 3)}
Østfold	13,1	84,5	17,8	88,9	16,9
Akershus	12,5	149,3	11,8	171,3	10,3
Hedmark	13,8	86,0	35,9	214,9	14,4
Oppland	13,8	92,1	29,6	102,0	26,8
Sum	13,4	411,9	22,1	577,1	15,7

1) Vedlikeholdsmidler bevilget direkte til Dekkeprosjektet

2) Ordinære vedlikeholdsmidler pluss evt. ekstra vedlikeholdsmidler og investeringsmidler

3) Beregnet med utgangspunkt i lengden av fylkesveger med fast dekke

Tabell 7 viser gjennomsnittlig leggekostnader per fylke i 2019, beregnet som forbruk (ordinære vedlikeholdsmidler) dividert på antall km 2-felt veg som ble asfaltert i de respektive fylkene. Av tabellen ser en kostnadstillene per km er forholdsvis like i fylkene.

Tabell 7. Gjennomsnittlige kostnader per km (2-felt veg) for utførte tiltak i 2019

Fylke	Kostnader (kr/km) ¹⁾
Østfold	1140
Akershus ²⁾	1188
Hedmark	1121
Oppland	1136
Rø	1153

1) Beregnet ut fra ordinære vedlikeholdsmidler. Forbruk til GSV er trukket ut.

2) Høye kostnader kan delvis tilskrives en forsterkningskontrakt.

3.1.4 Tilstand

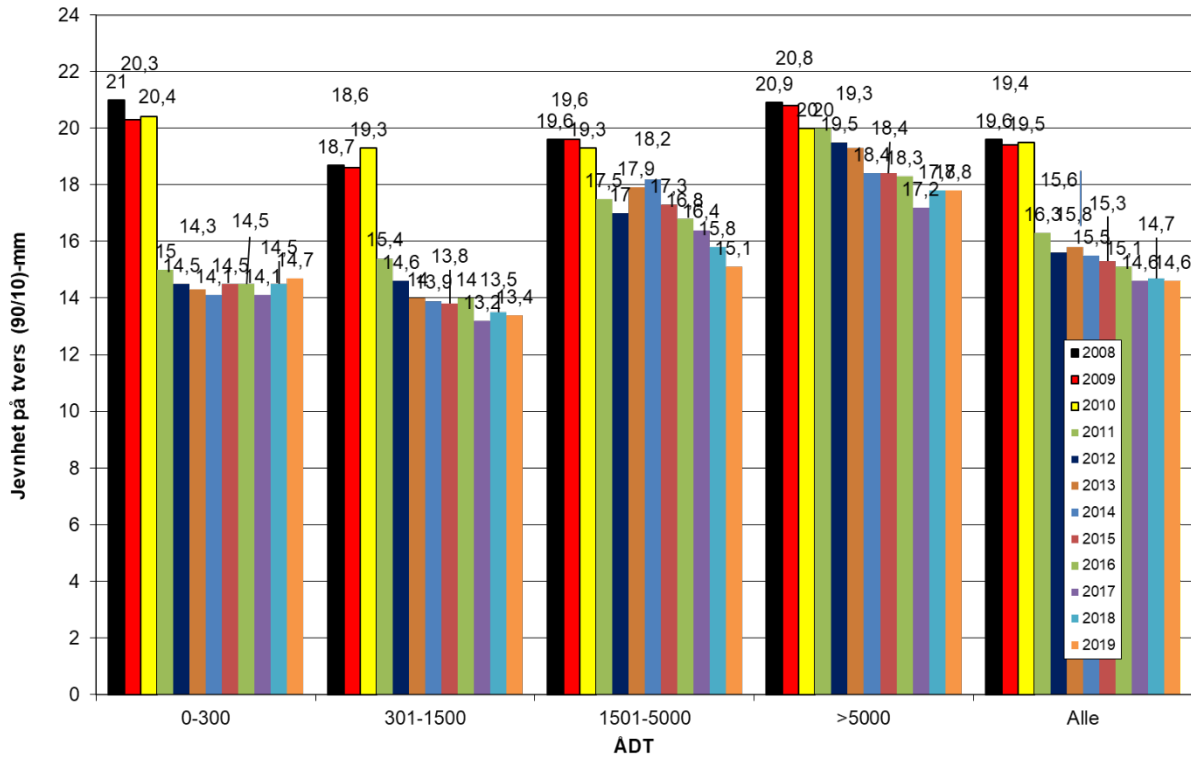
Tilstand per 1/11-2019 og tilstandsutvikling på fylkesvegnettet i Region øst er oppsummert i tabell 8-9 samt figur 11-14. Per 1/11-2019 var jevnhet på tvers (spor-90/10) for hele fylkesvegnettet i Rø 14,6 mm, se tab. 8. Tilsvarende tall for jevnhet på langs (IRI-90/10) er 4,7 mm/m. Tilstandsutviklingen det siste året (fra 1/1-2019 til 1/11-2019) er oppsummert i tabell 9.

Tabell 8. Tilstand per 1/11-2019 på fylkesvegnettet i Region øst

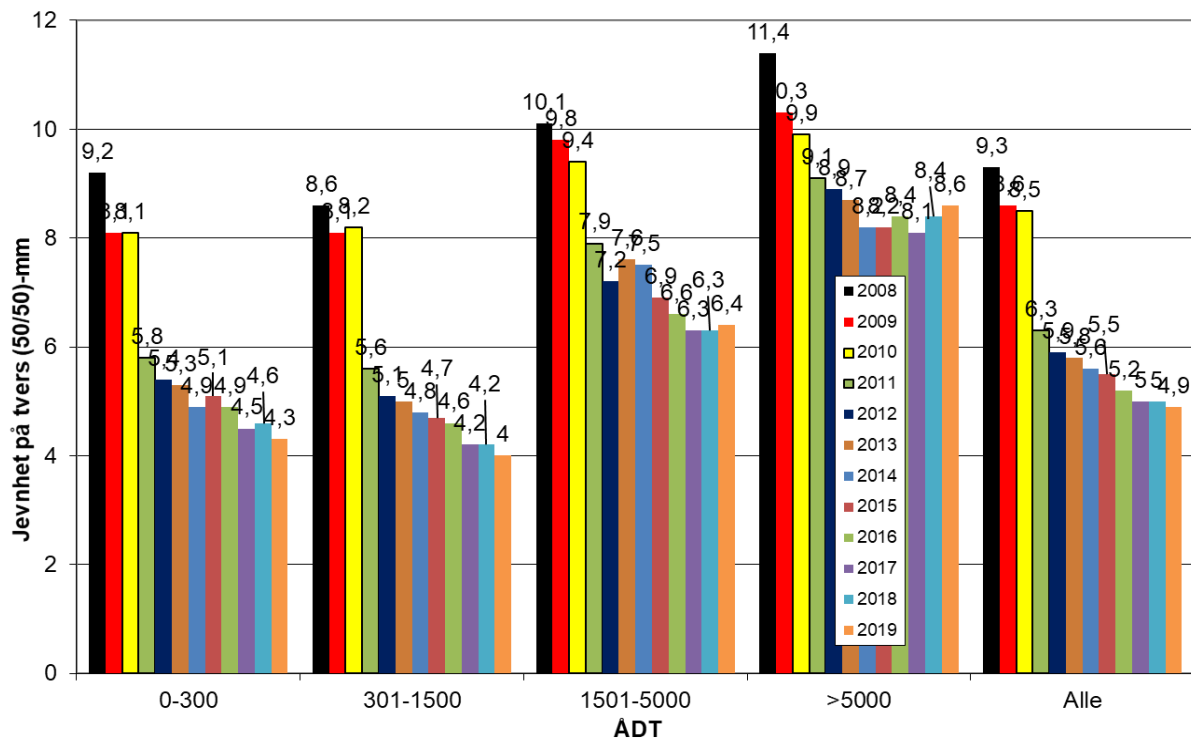
ÅDT	Veglengde		Jevnhet på tvers (90/10) (mm) per 1/11-2019	Jevnhet på langs IRI (90/10) (mm/m) per 1/11-2019
	Km	% av total lengde av fylkesvegene		
0-300	2.321	25,6	14,7	5,3
301-1500	4.150	45,7	13,4	4,6
1501-5000	1.966	21,6	15,1	3,7
>5000	647	7,1	17,8	3,7
Alle	9.084	100,0	14,6	4,7

Tabell 9. Tilstandsutvikling på fylkesveger i Rø fra 1/1-2019 til 1/11-2019

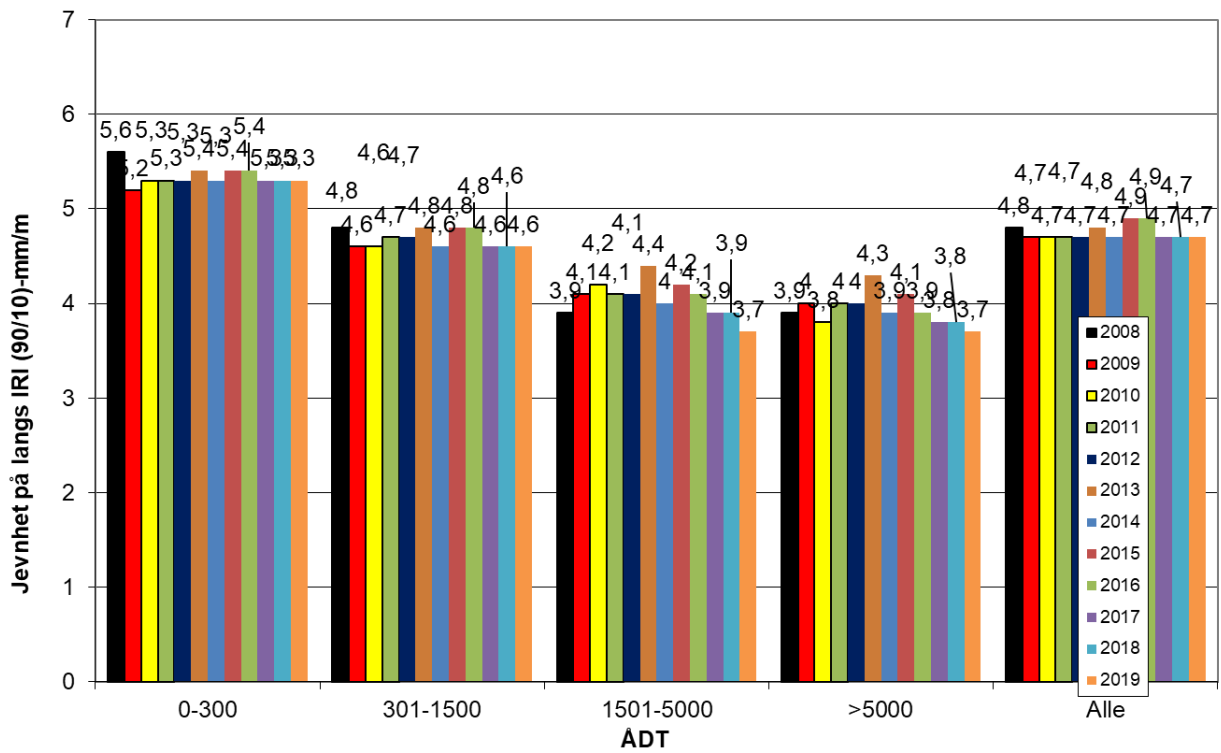
ÅDT	Jevnhet på tvers		Jevnhet på lang IRI	
	90/10	50/50	90/10	50/50
0-300	Forverring	Forbedring	Uendret	Uendret
301-1500	Tilnærmet uendret	Forbedring	Uendret	Uendret
1501-5000	Forbedring	Tilnærmet uendret	Forbedring	Uendret
>5000	Uendret	Forverring	Tilnærmet uendret	Uendret
Alle	Tilnærmet uendret	Tilnærmet uendret	Uendret	Uendret



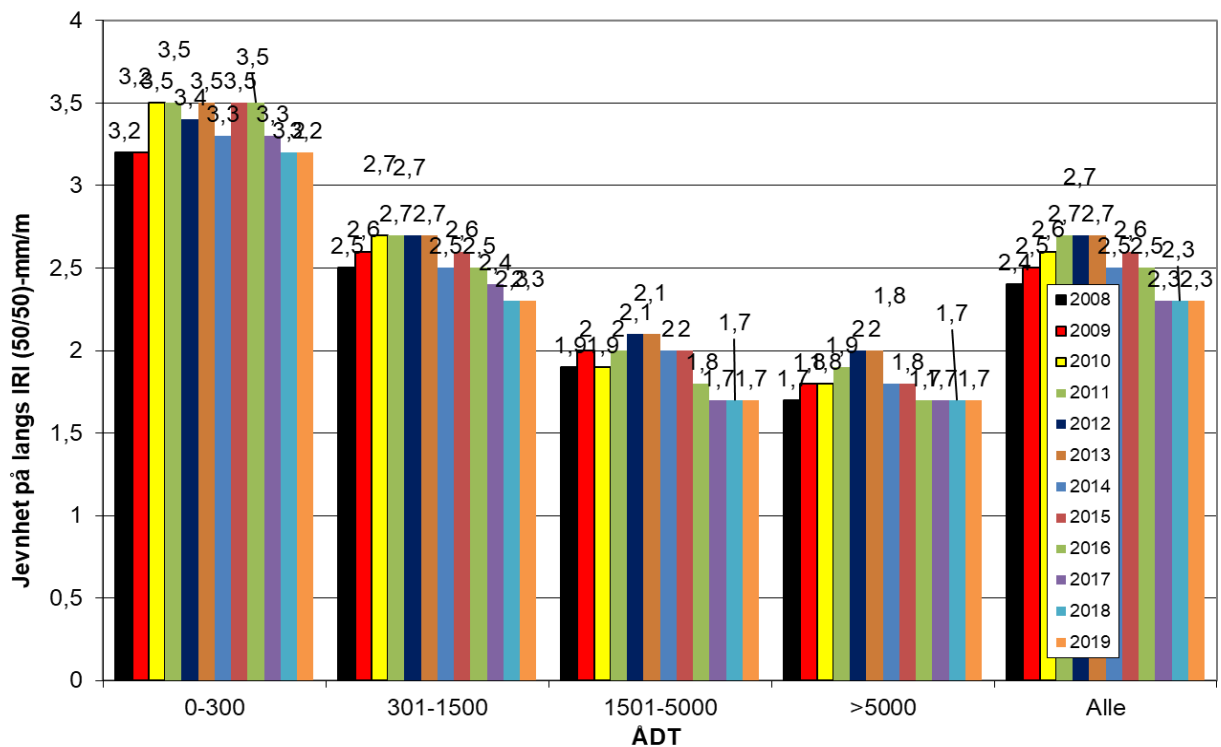
Figur 11. Jevnhet på tvers (90/10) for fylkesveger i Rø



Figur 12. Jevnhet på tvers (50/50) for fylkesveger i Rø

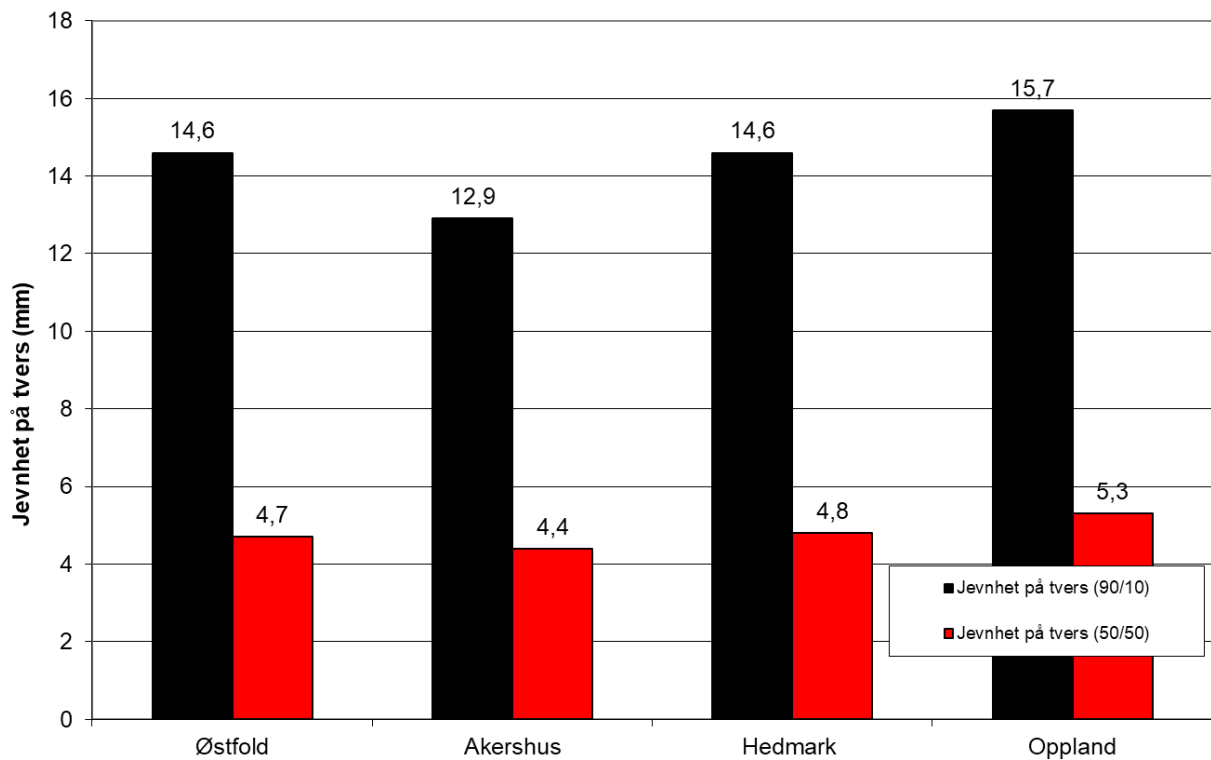


Figur 13. Jevnhet på langs IRI (90/10) for fylkesveger i Rø

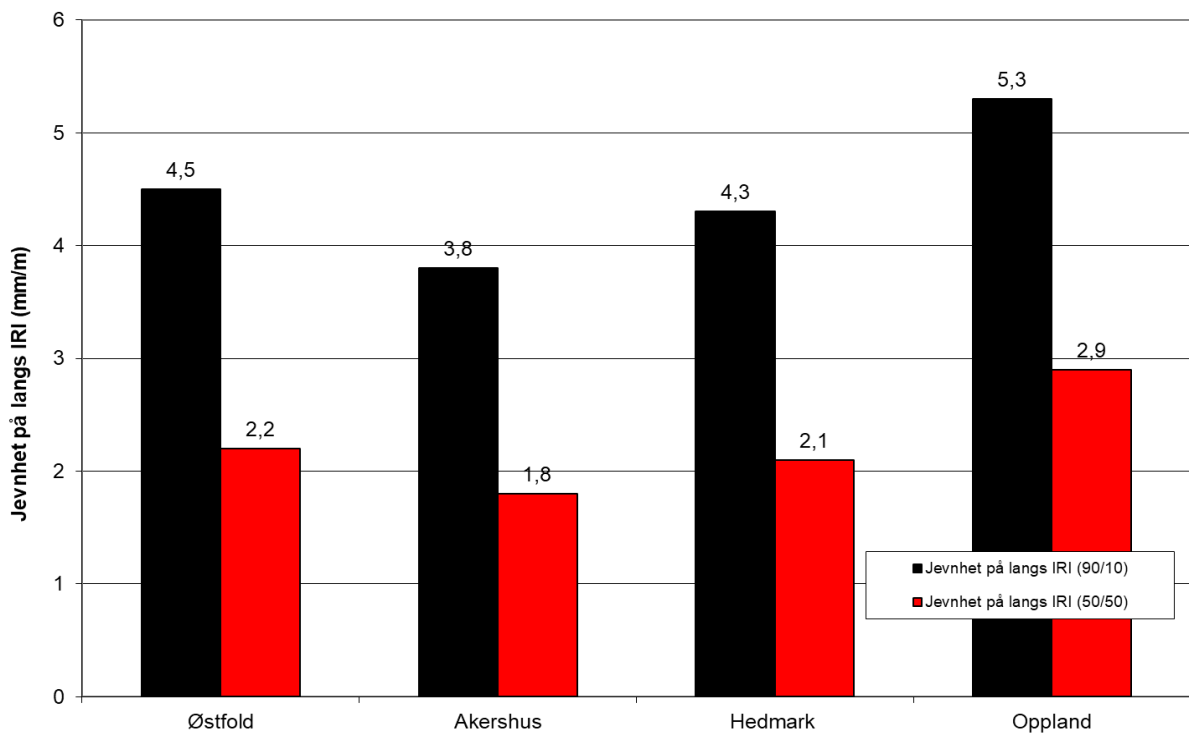


Figur 14. Jevnhet på langs IRI (50/50) for fylkesveger i Rø

Figur 15 og 16 viser hhv. jevnhet på tvers (90/10 og 50/50) og jevnhet på langs IRI (90/10 og 50/50) per 1/11-2019 for fylkene i regionen. Av figurene ser en at Oppland er dårligst og Akershus best både når det gjelder jevnhet på tvers (spor) og på langs.



Figur 15. Jevnhet på tvers for fylkesveger per 1/11-2019

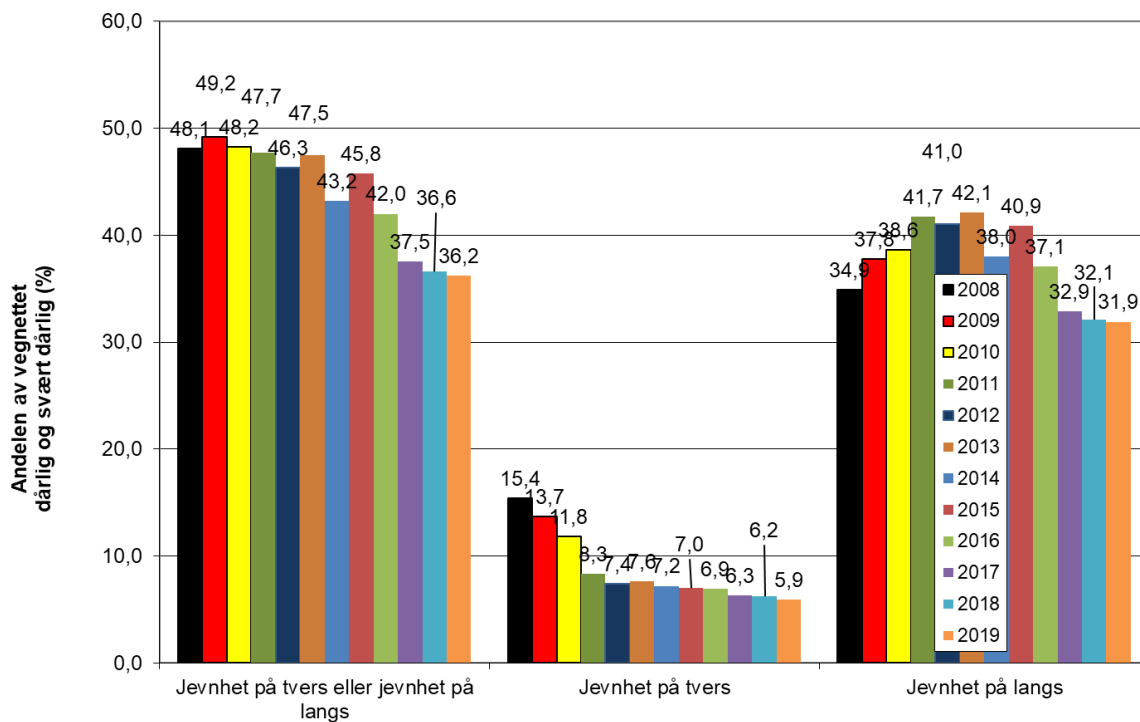


Figur 16. Jevnhet på langs IRI for fylkesveger per 1/11-2019

I 2006 tok Statens vegvesen i bruk et nytt system for å vurdere tilstandsutvikling. Systemet er basert på tilstandsdata for 20m strekninger, og tilstanden deles inn i 5 tilstandsklasser som vist i vedlegg 3.

Figur 17 viser utviklingen av andelen i tilstandsklassene dårlig og svært dårlig (jevnhet på tvers > 18mm og jevnhet på langs IRI > 3,1) for fylkesvegnettet i regionen. Det er verdt å merke seg at «jevnhet på tvers eller jevnhet på langs» (tall på søylene i venstre del av figuren) er noe lavere enn summen av «jevnhet på tvers» (søylene i midten av figuren) og «jevnhet på langs» (søylene til høyre i figuren)». Dette har sammenheng med at det er korrigert for overlapping, dvs. at noen 20m strekninger befinner seg i klassene dårlig eller svært dårlig både for jevnhet på langs og jevnhet på tvers.

Av figur 17 ser en at det har vært en forbedring det siste året både samlet sett for «jevnhet på tvers pluss jevnhet på langs» (venstre del av figuren), jevnhet på tvers (søylene i midten) og for jevnhet på langs (høyre del av figuren). Her må en imidlertid legge til at en ikke vet så mye om fordelingen av nevnte 20m strekninger (som tilhører klassene dårlig og svært dårlig) over vegnettet. Tilstandsklasser er derfor ikke noe en kan styre dekkevedlikeholdet etter.



Figur 17. Utviklingen av andelen dårlig og svært dårlig (jevnhet på tvers > 18mm og jevnhet på langs IRI > 3,1) på fylkesveger i Rø

3.2 Fylkesveger i Østfold

3.2.1 Vegnett

Nøkkeltall for vegnettet i Østfold er vist i tabell 10.

Tabell 10. Fylkesveger i Østfold per 1/11-2019

Dekketype	Veglengde (km)
Fast dekke	1.504
Grus	194
Totalt (alle)	1.698

3.2.2 Forbruk

Forbruk i 2019 til vegvedlikehold på fylkesveger i Østfold (ordinære vedlikeholdsmidler innenfor Dekkeprosjektet) var 97,5 mill. kr (inkl. mva.). I tillegg kommer ekstra vedlikeholdsmidler på 4,4 mill. kr (utenom ordinære bevilgninger i Dekkeprosjektet). Forbruk per km fylkesveg er som vist i tabell 11.

Tabell 11. Forbruk i 2019 på fylkesveger i Østfold

Midler	Forbruk (mill. kr) inkl. mva.	Forbruk per km fylkesveg med fast dekke ³⁾ (1000 kr/km)
Ordinære vedlikeholdsmidler ¹⁾	97,5	64,0
Totalt ²⁾	101,9	67,0

1) Vedlikeholdsmidler bevilget direkte til Dekkeprosjektet

2) Ordinære vedlikeholdsmidler pluss ekstra vedlikeholdsmidler og investeringsmidler

3) Forbruk til GSV er trukket ut.

3.2.3 Dekkelagt

Tabell 12 oppsummerer dekkelegging på fylkesveger i Østfold i 2019. Ut fra hva som er dekkelagt med utgangspunkt i ordinære bevilgninger til Dekkeprosjektet er gjentaksintervallet beregnet til 17,8 år. Dersom en tar utgangspunkt i totale midler blir gjentaksintervallet 16,9 år. Det vil si at budsjettet i 2019 var på et nivå som gjør at etterslepet antagelig vil øke noe. Dette gjelder enten tar utgangspunkt i ordinære eller totale bevilgninger. For nærmere beskrivelser av «normalt dekkebudsjett» og etterslep henvises det til /1/.

Tabell 12. Dekkelegging på fylkesveger i Østfold i 2019

Midler	Antall km fylkesveg hvor det ble lagt dekke i 2019	Forventet funksjonell dekkelevetid (år)	Gjentaksintervall (år)
Ordinære vedlikeholdsmidler ¹⁾	84,5	13,1	17,8
Totalt ²⁾	88,9	13,1	16,9

1) Vedlikeholdsmidler bevilget direkte til Dekkeprosjektet

2) Ordinære vedlikeholdsmidler pluss ekstra vedlikeholdsmidler og investeringsmidler

3.2.4 Tilstand

Tilstand per 1/11-2019 og tilstandsutvikling på fylkesvegnettet i Østfold er oppsummert i tabell 13-14 samt figur 18-21. Per 1/11-2019 var jevnhet på tvers (spor-90/10) for hele fylkesvegnettet i Østfold 14,6 mm, se tab. 13. Tilsvarende tall for jevnhet på langs (IRI-90/10) var 4,5 mm/m. Utviklingen av tilstanden fra 1/1-2019 til 1/11-2019 er vist i tabell 14.

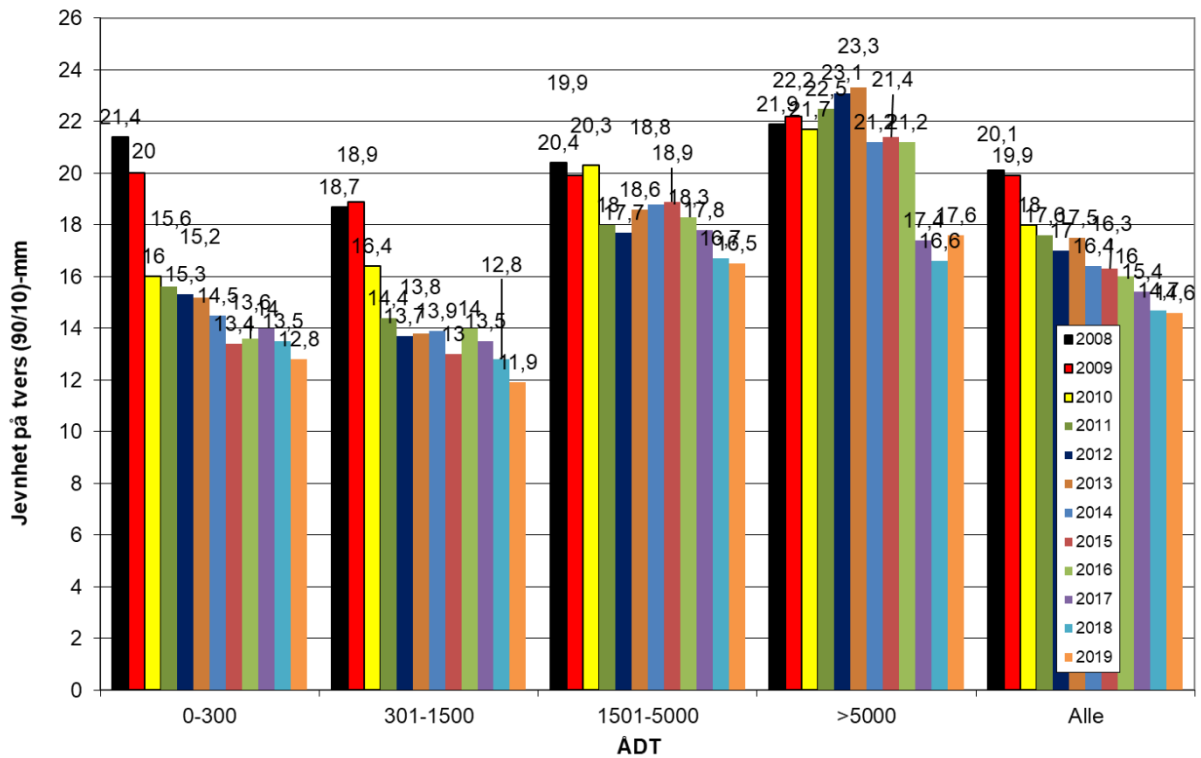
Tabell 13. Tilstand på fylkesveger i Østfold per 1/11-2019

ÅDT	Veglengde ¹⁾		Jevnhet på tvers (90/10) (mm) per 1/11-2019	Jevnhet på langs IRI (90/10) (mm/m) per 1/11-2019
	Km	% av total lengde av fylkesvegene		
0-300	309	20,6	12,8	5,0
301-1500	606	40,3	11,9	4,4
1501-5000	437	29,1	16,5	4,2
>5000	151	10,0	17,6	4,0
Alle	1.504	100,0	14,6	4,5

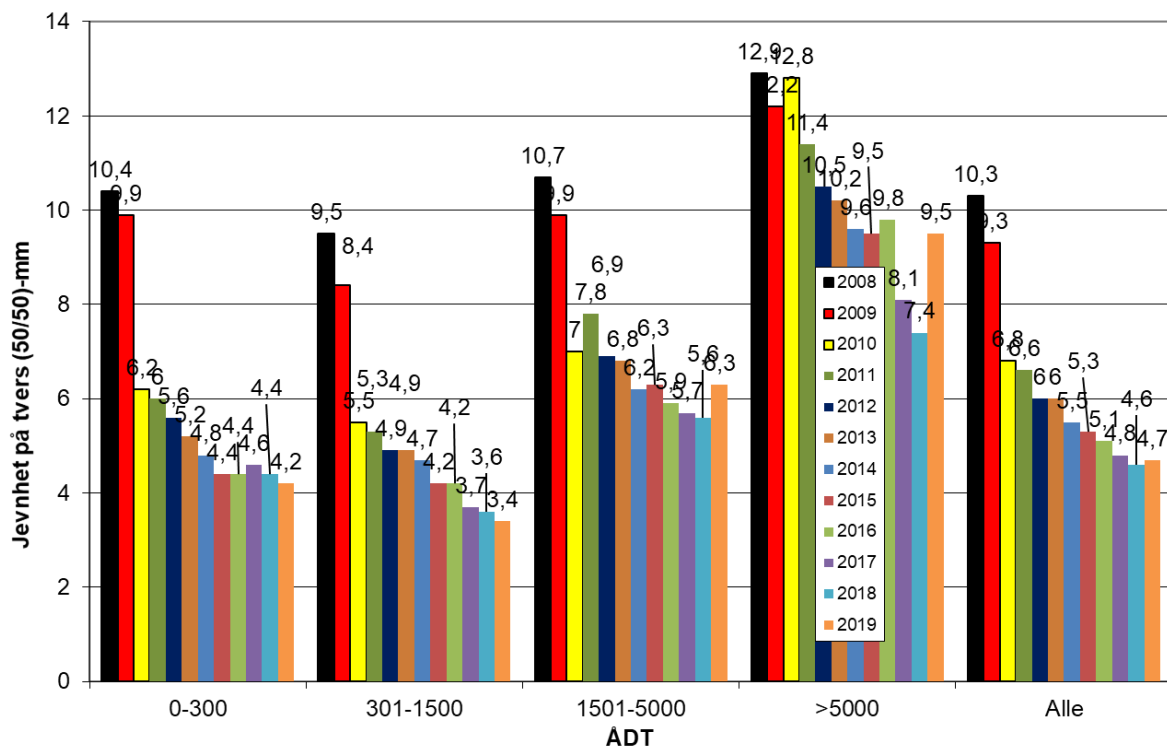
1) Med fast dekke

Tabell 14. Tilstandsutvikling på fylkesveger i Østfold fra 1/1-2019 til 1/11-2019

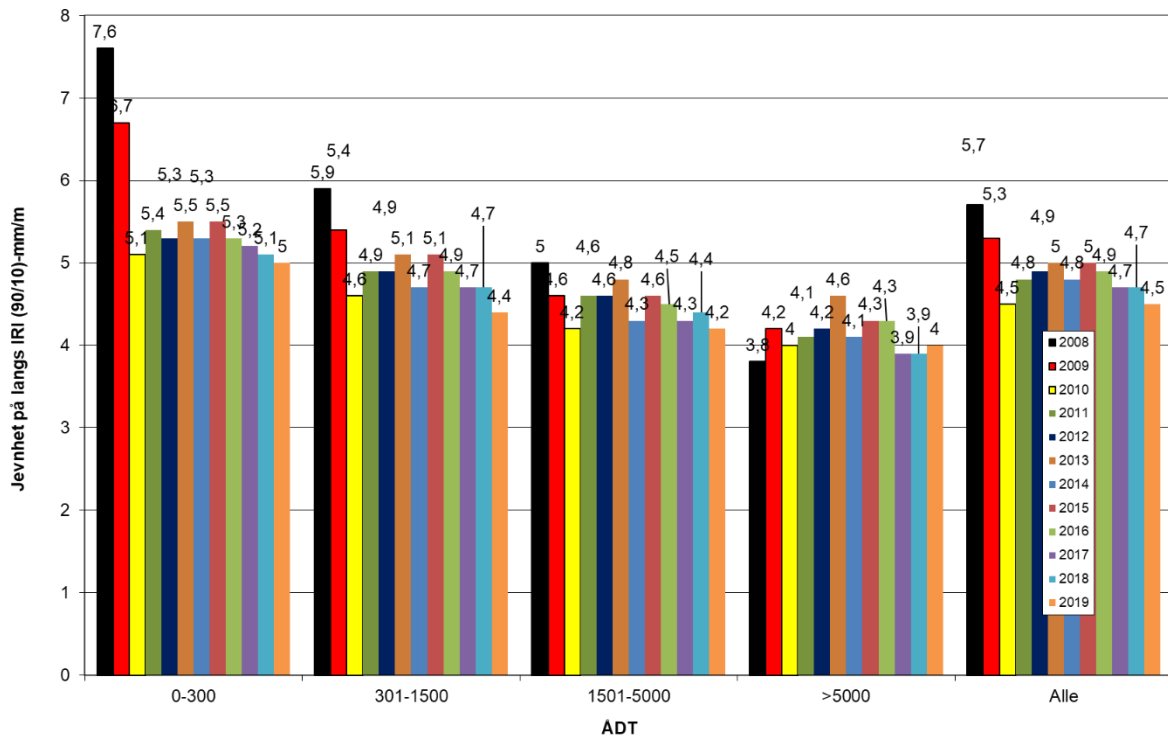
ÅDT	Jevnhet på tvers		Jevnhet på langs IRI	
	90/10	50/50	90/10	50/50
0-300	Forbedring	Forbedring	Tilnærmet uendret	Forbedring
301-1500	Forbedring	Forbedring	Forbedring	Tilnærmet uendret
1501-5000	Forbedring	Forverring	Forbedring	Tilnærmet uendret
>5000	Forverring	Forverring	Tilnærmet uendret	Tilnærmet uendret
Alle	Tilnærmet uendret	Tilnærmet uendret	Forbedring	Tilnærmet uendret



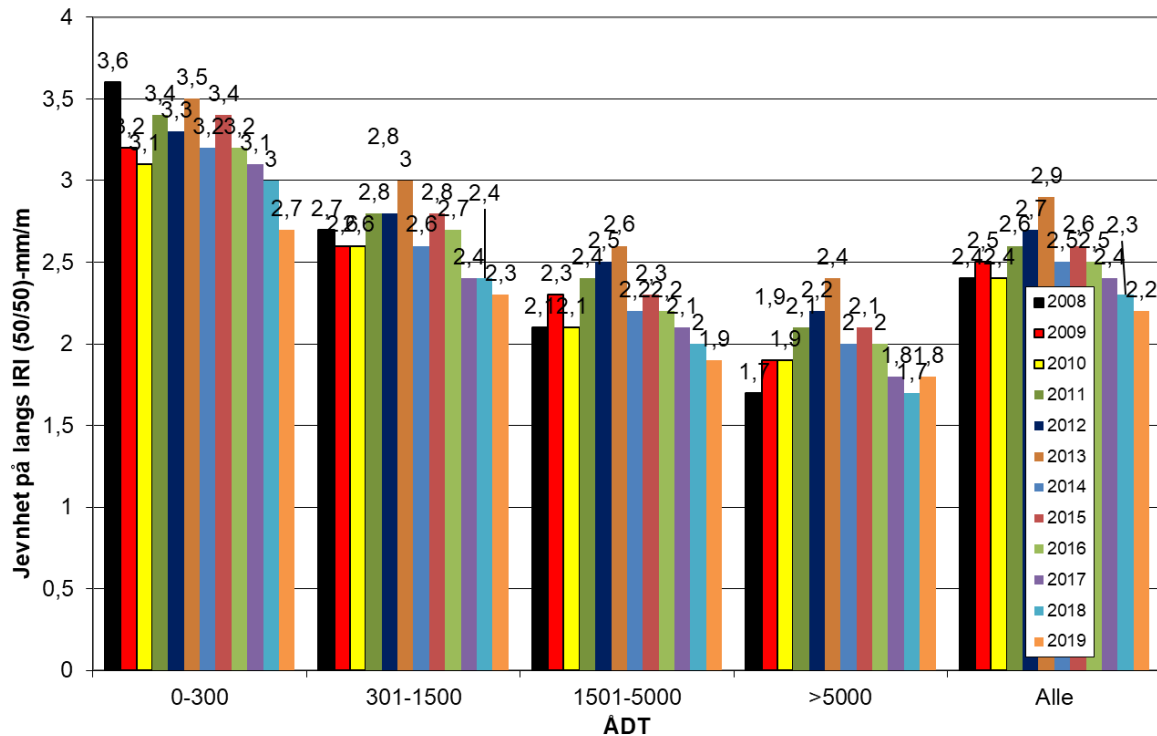
Figur 18. Jevnhet på tvers (90/10) på fylkesveger i Østfold



Figur 19. Jevnhet på tvers (50/50) på fylkesveger i Østfold



Figur 20. Jevnhet på langs IRI (90/10) på fylkesveger i Østfold



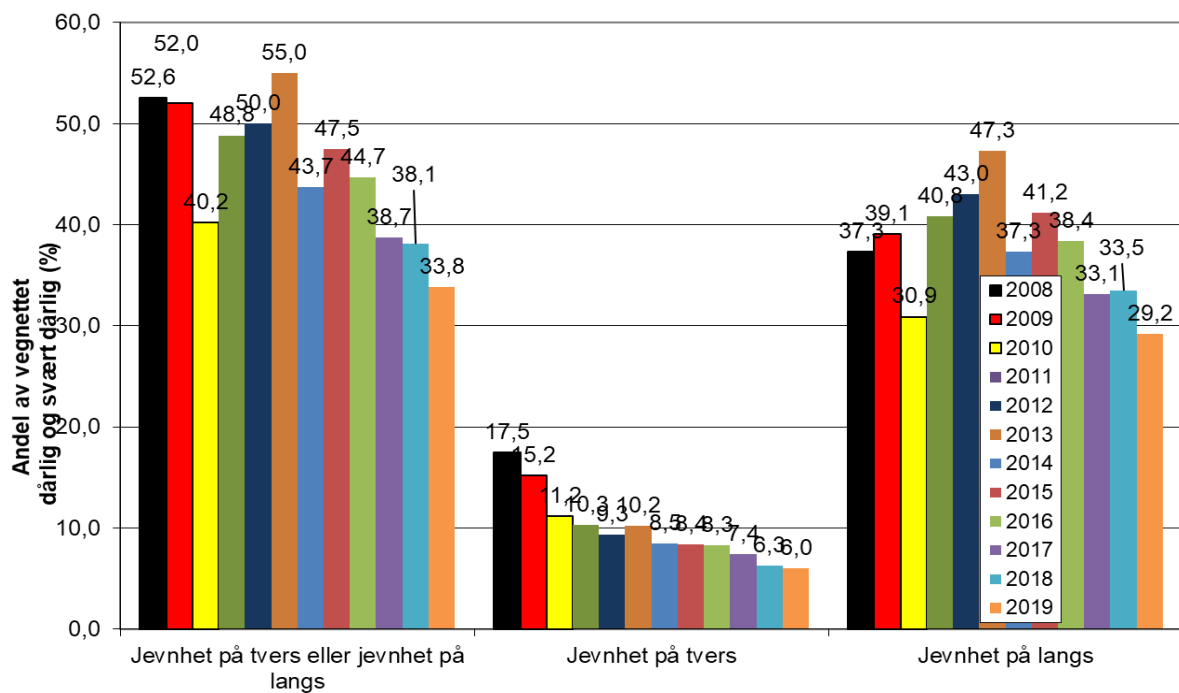
Figur 21. Jevnhet på langs IRI (50/50) på fylkesveger i Østfold

I 2006 tok Statens vegvesen i bruk et nytt system for å vurdere tilstandsutvikling. Systemet er basert på tilstandsdata for 20m strekninger, og tilstanden deles inn i 5 tilstandsklasser som vist i vedlegg 3.

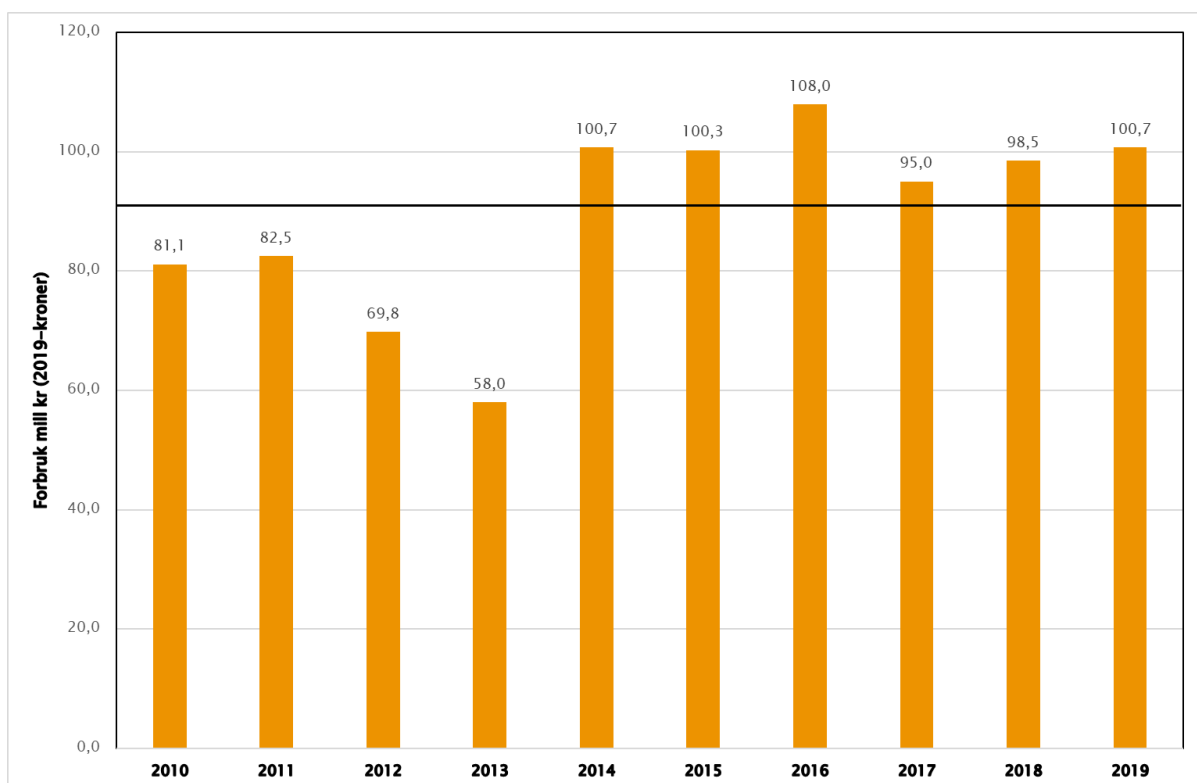
Figur 22 viser utviklingen av andelen i klassene dårlig og svært dårlig (jevnhhet på tvers > 18mm og jevnhhet på langs IRI > 3,1) for fylkesvegnettet i Østfold. Det er verdt å merke seg at «jevnhhet på tvers eller jevnhhet på langs» (tall på søylene i venstre del av figuren) er noe lavere enn summen av «jevnhhet på tvers» (søylene i midten av figuren) og «jevnhhet på langs» (søylene til høyre i figuren)». Dette har sammenheng med at det er korrigerert for overlapping, dvs. at noen 20m strekninger befinner seg i klassene dårlig eller svært dårlig både for jevnhhet på langs og jevnhhet på tvers.

Ut fra figur 22 ser en at utviklingen det siste året har vært positiv både for «jevnhhet på tvers eller jevnhhet på langs» (venstre del av figuren), jevnhhet på tvers (midten) og for «jevnhhet på langs» (søylene til høyre). Her må en imidlertid legge til at en ikke vet så mye om fordelingen av nevnte 20m strekninger (som tilhører klassene dårlig og svært dårlig) over vegnettet. Tilstandsklasser er derfor ikke noe en kan styre dekkevedlikeholdet etter.

Figur 23 viser totalt forbruk (ordinære pluss evt. ekstra bevilgninger minus forbruk til GSV) omregnet til 2019-kroner, innenfor Dekkeprosjektet på fylkesvegnettet i Østfold i perioden 2010-2019. I /1/ er budsjettbehovet for å opprettholde tilstanden på fylkesvegnettet beregnet til ca. 90 mill. kr (omregnet til 2019-kroner). Resultatene er ikke entydige når en sammenligner tilstandsutvikling (figur 18, 20 og 22) med forbruk og nødvendig budsjett for å unngå økt etterslep (figur 23). Her må en imidlertid huske at fordelingen av midler mellom forsterkning og ordinært dekkevedlikehold er av betydning. Det er også viktig å være klar over at fylkesveger ofte har et sammensatt skademønster (mange forskjellige skader) som ikke alltid gjenspeiles av jevnhhet på tvers og jevnhhet på langs.



Figur 22. Utviklingen av andelen dårlig og svært dårlig (jevnhet på tvers > 18mm og jevnhet på langs IRI > 3,1) på fylkesveger i Østfold



Figur 23. Forbruk på fylkesveger i Østfold i perioden 2010-2019 (2019-kroner) (horisontal strek er beregnet budsjettbehov iht. /1/ for å unngå økt etterslep)

3.3 Fylkesveger i Akershus

3.3.1 Vegnett

Nøkkeltall for vegnettet i Akershus er vist i tabell 15.

Tabell 15. Fylkesveger i Akershus per 1/11-2019

Dekketype	Veglengde (km)
Fast dekke	1.765
Grus	66
Totalt (alle)	1.831

3.3.2 Forbruk

Forbruk i 2019 til vegvedlikehold på fylkesveger i Akershus (innenfor Dekkeprosjektet) var 178,3 mill. kr (inkl. mva.), se tabell 16. Dersom en tar med ekstra midler var totalt forbruk 217,3 mill. kr.

Tabell 16. Forbruk i 2019 på fylkesveger i Akershus

Midler	Forbruk (mill. kr) inkl. mva.	Forbruk per km fylkesveg med fast dekke (1000 kr/km) ³⁾
Ordinære vedlikeholdsmidler ¹⁾	178,3	100,5
Totalt²⁾	217,3	122,6

1) Vedlikeholdsmidler bevilget direkte til Dekkeprosjektet

2) Ordinære vedlikeholdsmidler pluss ekstra vedlikeholdsmidler og investeringsmidler (midler gikk til GSV).

3) Forbruk til GSV er trukket ut.

3.3.3 Dekkelagt

Tabell 17 oppsummerer dekkelegging på fylkesveger i Akershus i 2019. Ut fra hva som ble dekkelagt i 2019 innenfor totale midler, er gjentaksintervallet 10,3 år. Det vil si at gjentaksintervallet er lavere enn forventet funksjonell dekkelevetid. En kan derfor forvente at etterslepet minker.

Tabell 17. Dekkelegging på fylkesveger i Akershus i 2019

Midler	Antall km fylkesveg som ble dekkelagt i 2019	Forventet funksjonell dekkelevetid (år)	Gjentaks- intervall (år) ¹⁾
Ordinære vedlikeholdsmidler ¹⁾	149,3	12,5	11,8
Totalt²⁾	171,3	12,5	10,3

1) Beregnet ut fra vegnett med fast dekke

2) Ordinære vedlikeholdsmidler pluss ekstra vedlikeholdsmidler og investeringsmidler (midler gikk til GSV).

3.3.4 Tilstand

Tilstand per 1/11-2019 og tilstandsutvikling på fylkesvegnettet i Akershus er oppsummert i tabell 18-19 samt figur 24-27. Tilstandsdata for 2012 var beheftet med en del usikkerhet pga. lav måleandel og problemer med NVDB. En har derfor valgt å utelate tilstandsdata fra 2012 i figur 24-27.

Per 1/11-2019 var jevnhet på tvers (spor-90/10) for hele fylkesvegnettet i Akershus 12,9 mm, se tab. 18. Tilsvarende tall for jevnhet på langs (IRI-90/10) var 3,8 mm/m. Utviklingen av tilstanden fra 1/1-2019 til 1/11-2019 er vist i tabell 19.

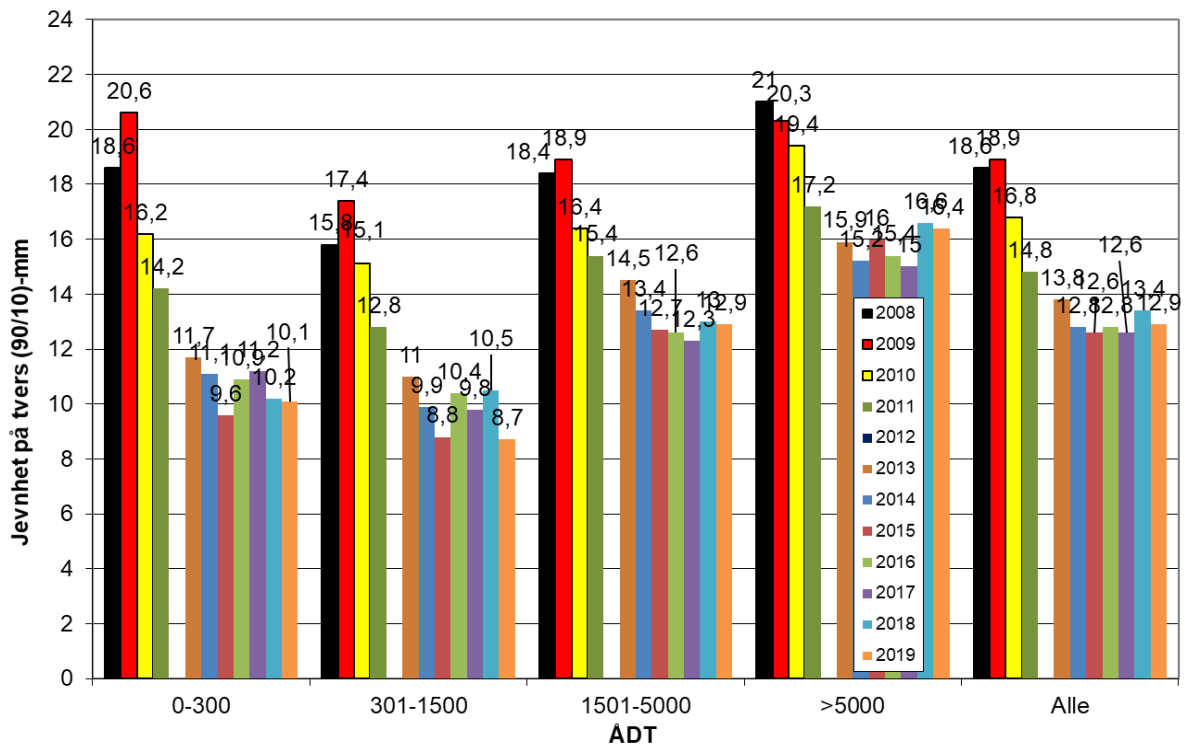
Tabell 18. Tilstand på fylkesveger i Akershus per 1/11-2019

ÅDT	Veglengde ¹⁾		Jevnhet på tvers (90/10) (mm) per 1/11-2019	Jevnhet på langs IRI (90/10) (mm/m) per 1/11-2019
	Km	% av total lengde av fylkesvegene		
0-300	122	6,9	10,1	4,6
301-1500	621	35,2	8,7	3,9
1501-5000	656	37,2	12,9	3,6
>5000	366	20,8	16,4	3,6
Alle	1.765	100	12,9	3,8

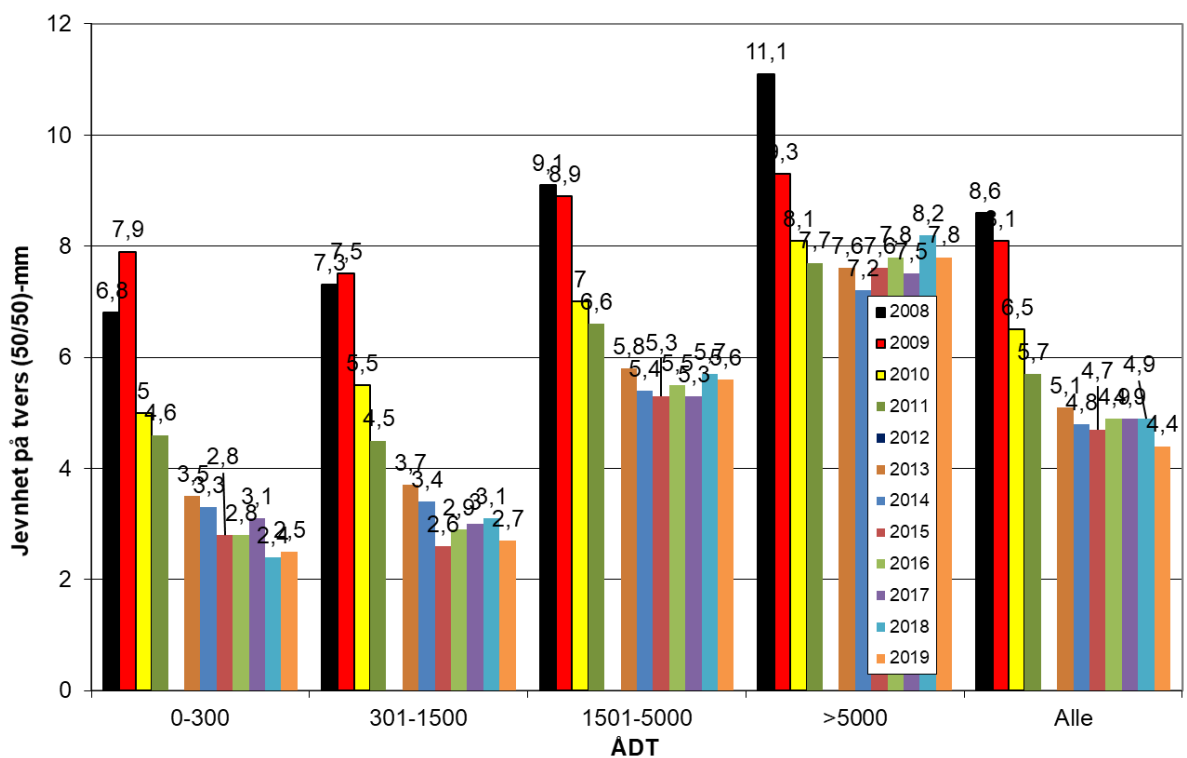
1) Med fast dekke

Tabell 19. Tilstandsutvikling på fylkesveger i Akershus fra 1/1-2019 til 1/11-2019

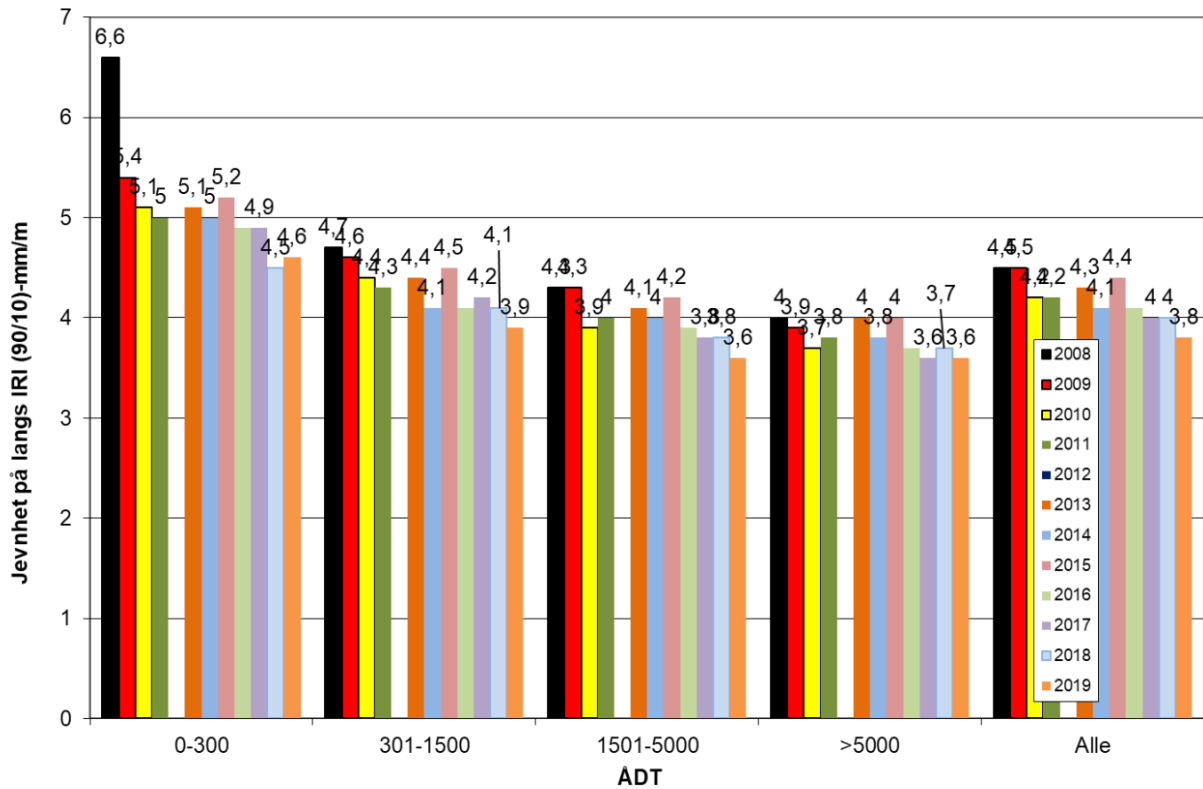
ÅDT	Jevnhet på tvers		Jevnhet på langs IRI	
	90/10	50/50	90/10	50/50
0-300	Tilnærmet uendret	Tilnærmet uendret	Tilnærmet uendret	Uendret
301-1500	Forbedring	Forbedring	Forbedring	Tilnærmet uendret
1501-5000	Tilnærmet uendret	Tilnærmet uendret	Forbedring	Tilnærmet uendret
>5000	Tilnærmet uendret	Forbedring	Tilnærmet uendret	Uendret
Alle	Forbedring	Forbedring	Forbedring	Tilnærmet uendret



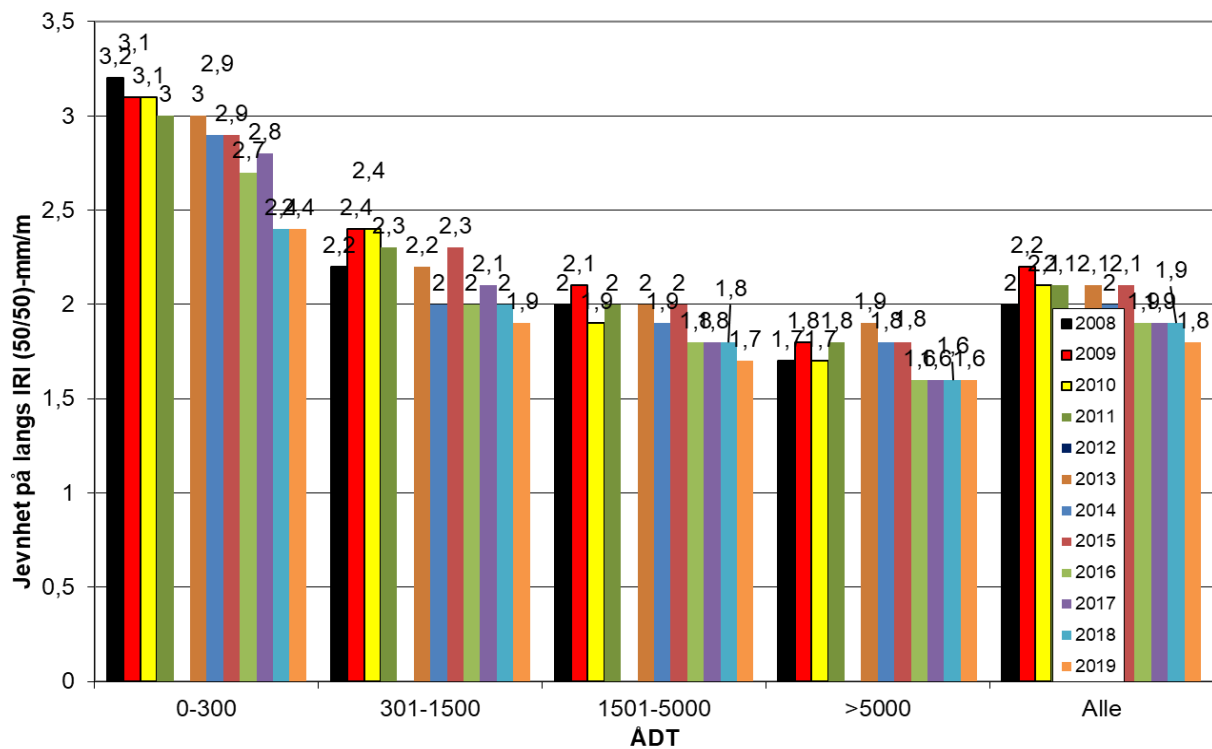
Figur 24. Jevnhet på tvers (90/10) på fylkesveger i Akershus



Figur 25. Jevnhet på tvers (50/50) på fylkesveger i Akershus



Figur 26. Jevnhet på langs IRI (90/10) på fylkesveger i Akershus



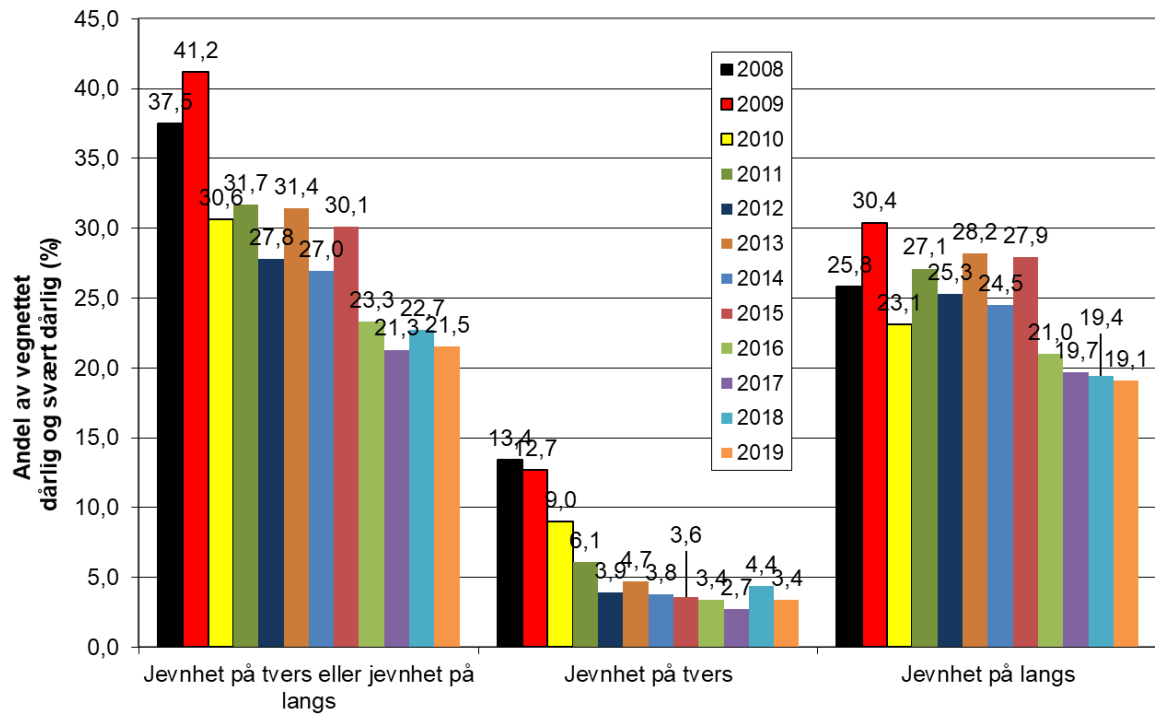
Figur 27. Jevnhet på langs IRI (50/50) på fylkesveger i Akershus

I 2006 tok Statens vegvesen i bruk et nytt system for å vurdere tilstandsutvikling. Systemet er basert på tilstandsdata for 20m strekninger, og tilstanden deles inn i 5 tilstandsklasser som vist i vedlegg 3.

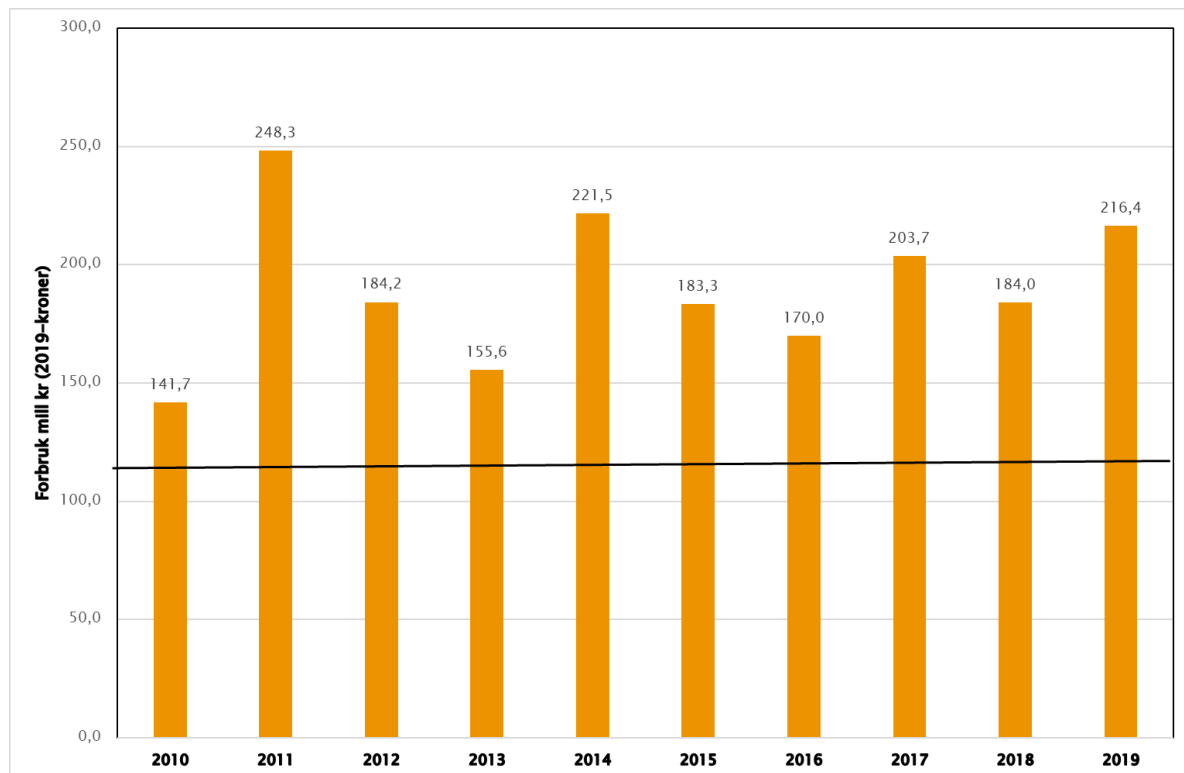
Figur 28 viser utviklingen av andelen i klassene dårlig og svært dårlig (jevnhhet på tvers > 18mm og IRI > 3,1) for fylkesvegnettet i Akershus. Det er verdt å merke seg at «jevnhhet på tvers eller jevnhhet på langs» (tall på søylene i venstre del av figuren) er noe lavere enn summen av «jevnhhet på tvers» (søyler i midten av figuren) og «jevnhhet på langs» (søyler til høyre i figuren)». Dette har sammenheng med at det er korrigert for overlapping, dvs. at noen 20m strekninger befinner seg i klassene dårlig eller svært dårlig både for jevnhhet på langs og jevnhhet på tvers.

Ut fra figur 28 ser en at utviklingen det siste året har vært positiv både for «jevnhhet på tvers eller jevnhhet på langs» (venstre del av figuren), jevnhhet på tvers (midten) og for «jevnhhet på langs» (søyler til høyre). Her må en imidlertid legge til at en ikke vet så mye om fordelingen av nevnte 20m strekninger (som tilhører klassene dårlig og svært dårlig) over vegnettet. Tilstandsklasser er derfor ikke noe en kan styre dekkevedlikeholdet etter.

Figur 29 viser totalt forbruk (ordinære pluss evt. ekstra bevilgninger minus forbruk til GSV) omregnet til 2019-kroner, innenfor Dekkeprosjektet på fylkesvegnettet i Akershus i perioden 2010-2019. I /1/ er budsjettbehovet for å opprettholde tilstanden på fylkesvegnettet i Akershus beregnet til 114 mill. kr (omregnet til 2019-kroner). Av figur 29 ser en at forbruket i perioden 2010-2019 har vært høyere enn 114 mill. kr (nødvendig budsjettbehov for å opprettholde tilstanden) hvert år. Den langsiktige trenden mht. tilstandsutvikling i årene 2010 til 2019 (figur 24, 26 og 28) har også vært positiv. Det vil si at det er et rimelig bra samsvar mellom forbruk sett i forhold til beregnet budsjettbehov på den ene siden og tilstandsutvikling på den andre siden, selv om en finner enkeltverdier i figurene 24, 26 og 28 som er vanskelig å forklare. Når en sammenligner forbruk og tilstandsutvikling må en også huske at fordelingen av midler mellom forsterkning og ordinært dekkevedlikehold er av betydning. I figur 29 inngår midler til både forsterkning og ordinært dekkevedlikehold (utført i regi av Dekkeprosjektet). Det er også viktig å være klar over at fylkesveger ofte har et sammensatt skademønster (mange forskjellige skader) som ikke alltid gjenspeiles av jevnhhet på tvers og jevnhhet på langs.



Figur 28. Utviklingen av andelen dårlig og svært dårlig (jevnhet på tvers>18mm og jevnhet på langs IRI>3,1) på fylkesveger i Akershus



Figur 29. Forbruk på fylkesveger i Akershus i perioden 2010-2019 (omregnet til 2019-kroner) (horisontal strek er beregnet budsjettbehov iht. /1/ for å unngå økt etterslep)

3.4 Fylkesveger i Hedmark

3.4.1 Vegnett

Nøkkeltall for vegnettet i Hedmark er vist i tabell 20.

Tabell 20. Fylkesveger i Hedmark per 1/11-2019

Dekketype	Veglengde (km)
Fast dekke	3.086
Grus	791
Totalt (alle)	3.877

3.4.2 Forbruk

Forbruk i 2019 til vegvedlikehold på fylkesveger i Hedmark (ordinære vedlikeholdsmidler innenfor Dekkeprosjektet) var 96,7 mill. kr (inkl. mva.). I tillegg kommer 128,9 mill. kr som er ekstra vedlikeholdsmidler og investeringsmidler (arbeidene inngår i Dekkeprosjektets ordinære kontrakter). Ut fra dette kan en beregne forbruk per km fylkesveg med fast dekke som vist i tabell 21.

Tabell 21. Forbruk i 2019 på fylkesveger i Hedmark

Midler	Forbruk (mill. kr) inkl. mva.	Forbruk per km fylkesveg med fast dekke ³⁾ (1000 kr/km)
Ordinære vedlikeholdsmidler ¹⁾	96,7	31,2
Totalt ²⁾	225,6	73,0

1) Vedlikeholdsmidler bevilget direkte til Dekkeprosjektet

2) Ordinære vedlikeholdsmidler pluss ekstra vedlikeholdsmidler og investeringsmidler

3) Forbruk til GSV er trukket ut.

3.4.3 Dekkelagt

Tabell 22 oppsummerer hva som ble dekkelagt på fylkesvegene i Hedmark i 2019. Gjentakintervallet med utgangspunkt i ordinære bevilgninger i Dekkeprosjektet er 35,9 år. Tilsvarende tall dersom en ser på totale bevilgninger er 14,4 år (ekstra vedlikeholdsmidler og investeringsmidler), mens forventet funksjonell dekkelevetid er beregnet til 13,8 år /1/. Det betyr at totale midler i 2019 var på et nivå som gjør at etterslepet på fylkesvegnettet i Hedmark ikke vil øke vesentlig.

Tabell 22. Dekkelegging på fylkesveger i Hedmark i 2019

Midler	Antall km fylkesveg som ble dekkelagt i 2019	Forventet funksjonell dekkelevetid (år)	Gjentaksintervall (år) ³⁾
Ordinære vedlikeholdsmidler ¹⁾	86,0	13,8	35,9
Totalt ²⁾	214,9	13,8	14,4

1) Vedlikeholdsmidler bevilget direkte til Dekkeprosjektet

2) Ordinære vedlikeholdsmidler pluss ekstra vedlikeholdsmidler og investeringsmidler

3) Beregnet ut fra vegnett med fast dekke

3.4.4 Tilstand

Tilstand per 1/11-2019 og tilstandsutvikling på fylkesvegnettet i Hedmark er oppsummert i tabell 23-24 samt figur 30-33. Per 1/11-2019 var jevnhet på tvers (spor-90/10) for hele fylkesvegnettet i Hedmark 14,6 mm, se tab. 23. Tilsvarende tall for jevnhet på langs (IRI-90/10) var 4,3 mm/m. I tabell 24 har en oppsummert utviklingen av jevnhet på tvers og jevnhet på langs IRI det siste året, dvs. fra 1/1-2019 til 1/11-2019.

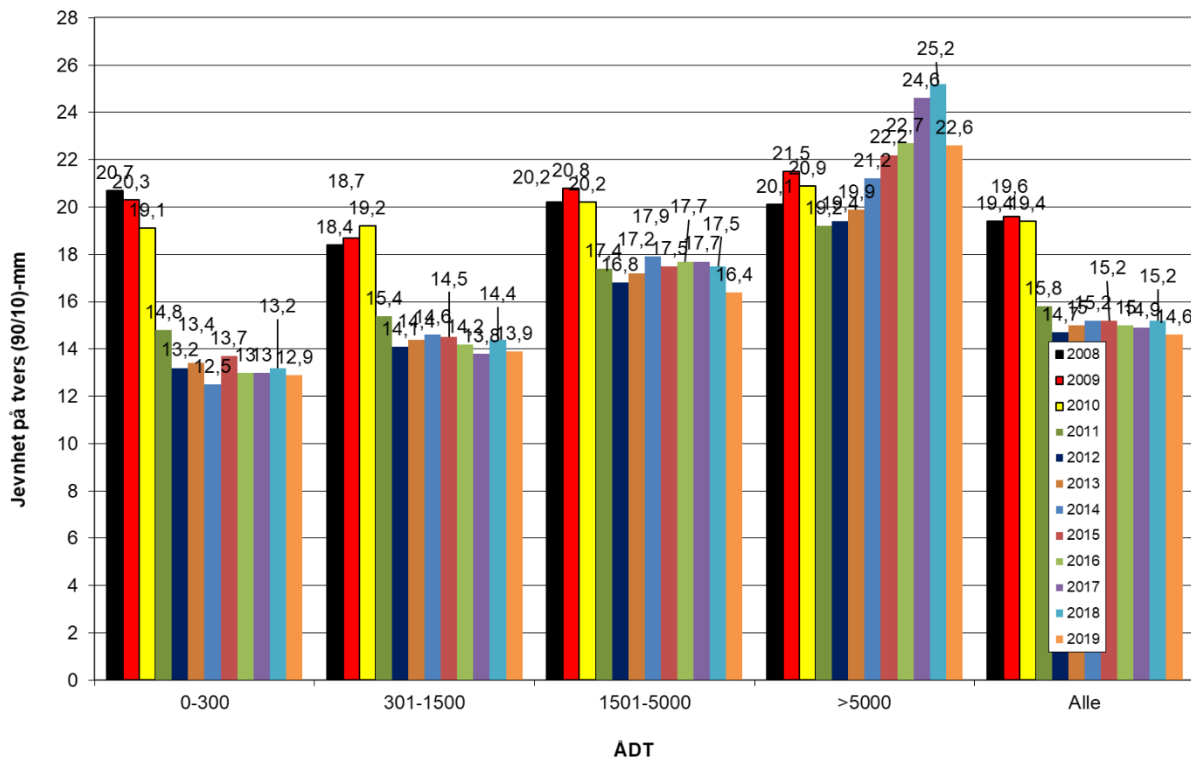
Tabell 23. Tilstand på fylkesveger i Hedmark per 1/11-2019

ÅDT	Veglengde ¹⁾		Jevnhet på tvers (90/10) (mm) per 1/11-2019	Jevnhet på langs IRI (90/10) (mm/m) per 1/11-2019
	Km	% av total lengde av fylkesvegene		
0-300	1.040	33,7	12,9	4,8
301-1500	1.479	47,9	13,9	4,0
1501-5000	492	16,0	16,4	3,4
>5000	74	2,4	22,6	4,2
Alle	3.077	100	14,6	4,3

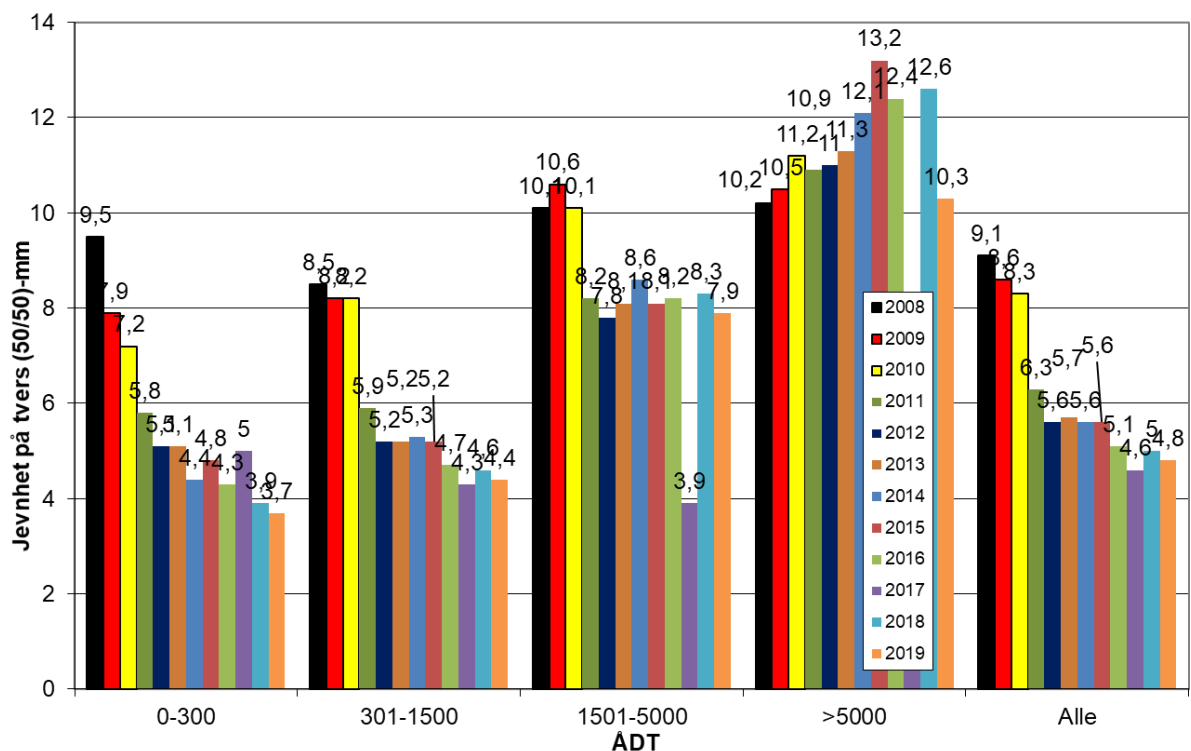
1) Med fast dekke

Tabell 24. Tilstandsutvikling på fylkesveger i Hedmark fra 1/1-2019 til 1/11-2019

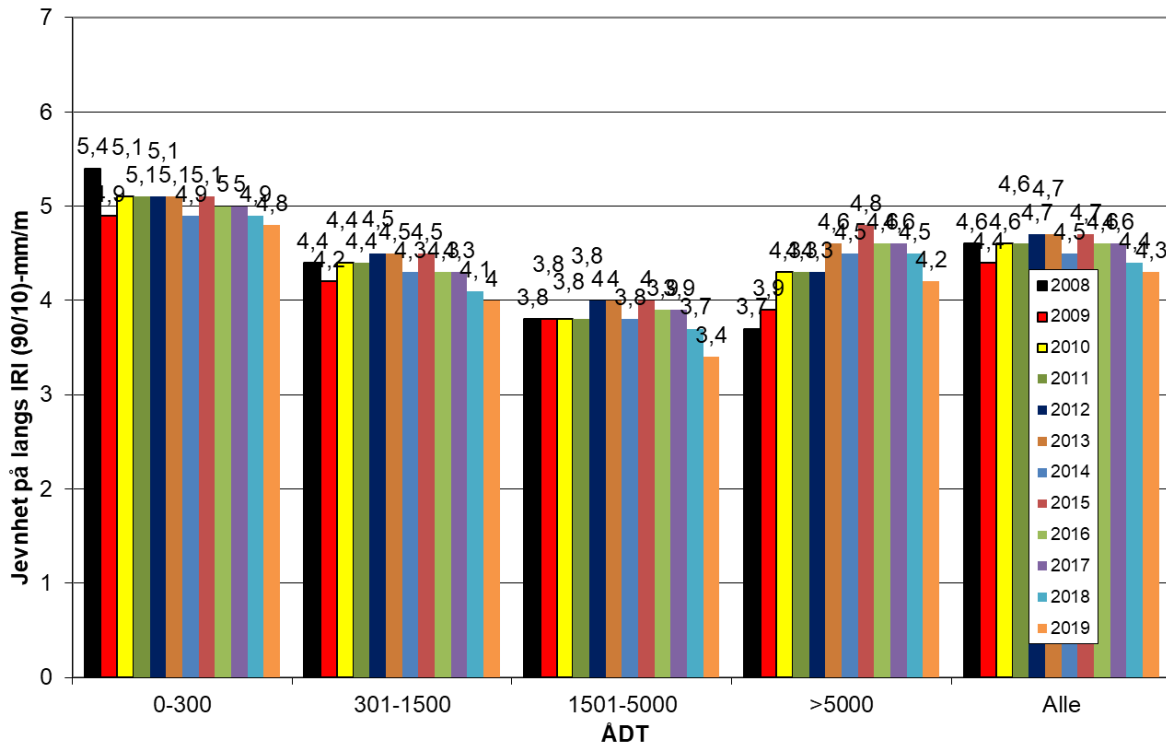
ÅDT	Jevnhet på tvers		Jevnhet på lang IRI	
	90/10	50/50	90/10	50/50
0-300	Forbedring	Forbedring	Tilnærmet uendret	Forbedring
301-1500	Forbedring	Forbedring	Tilnærmet uendret	Tilnærmet uendret
1501-5000	Forbedring	Forbedring	Forbedring	Uendret
>5000	Forbedring	Forbedring	Forbedring	Tilnærmet uendret
Alle	Forbedring	Forbedring	Tilnærmet uendret	Forbedring



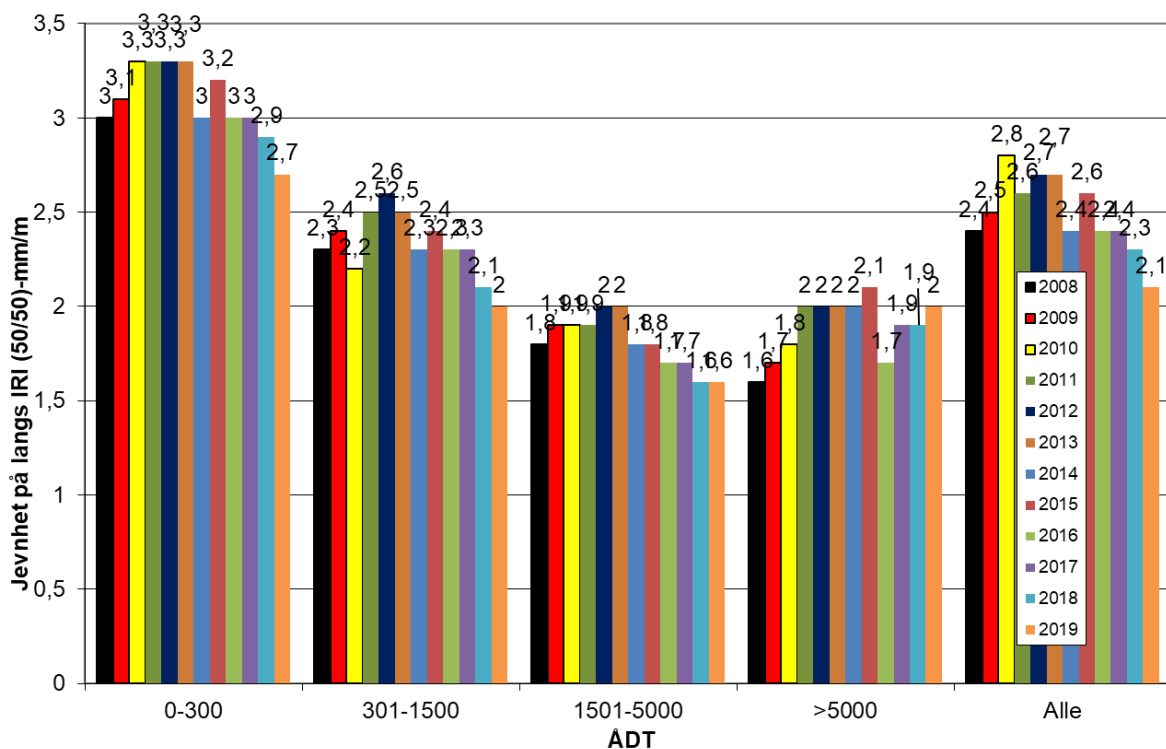
Figur 30. Jevnhet på tvers (90/10) på fylkesveger i Hedmark



Figur 31. Jevnhet på tvers (50/50) på fylkesveger i Hedmark



Figur 32. Jevnhet på langs IRI (90/10) på fylkesveger i Hedmark



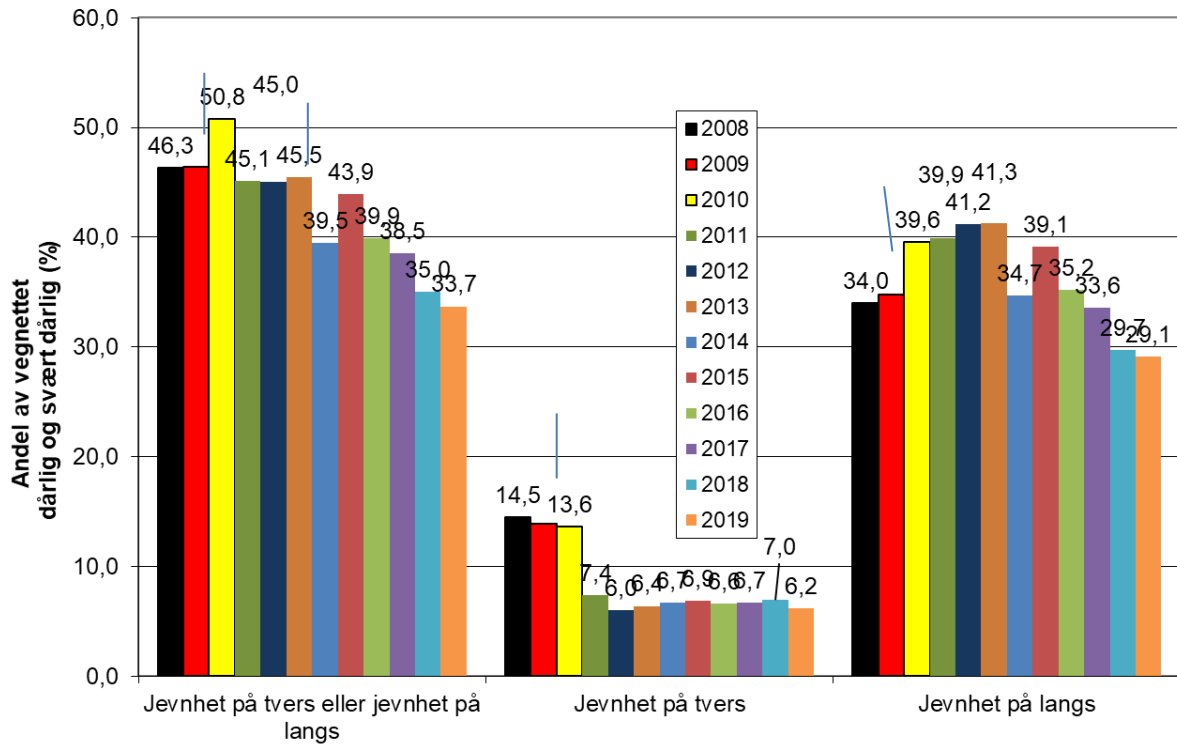
Figur 33. Jevnhet på langs IRI (50/50) på fylkesveger i Hedmark

I 2006 tok Statens vegvesen i bruk et nytt system for å vurdere tilstandsutvikling. Systemet er basert på tilstandsdata for 20m strekninger, og tilstanden deles inn i 5 tilstandsklasser som vist i vedlegg 3.

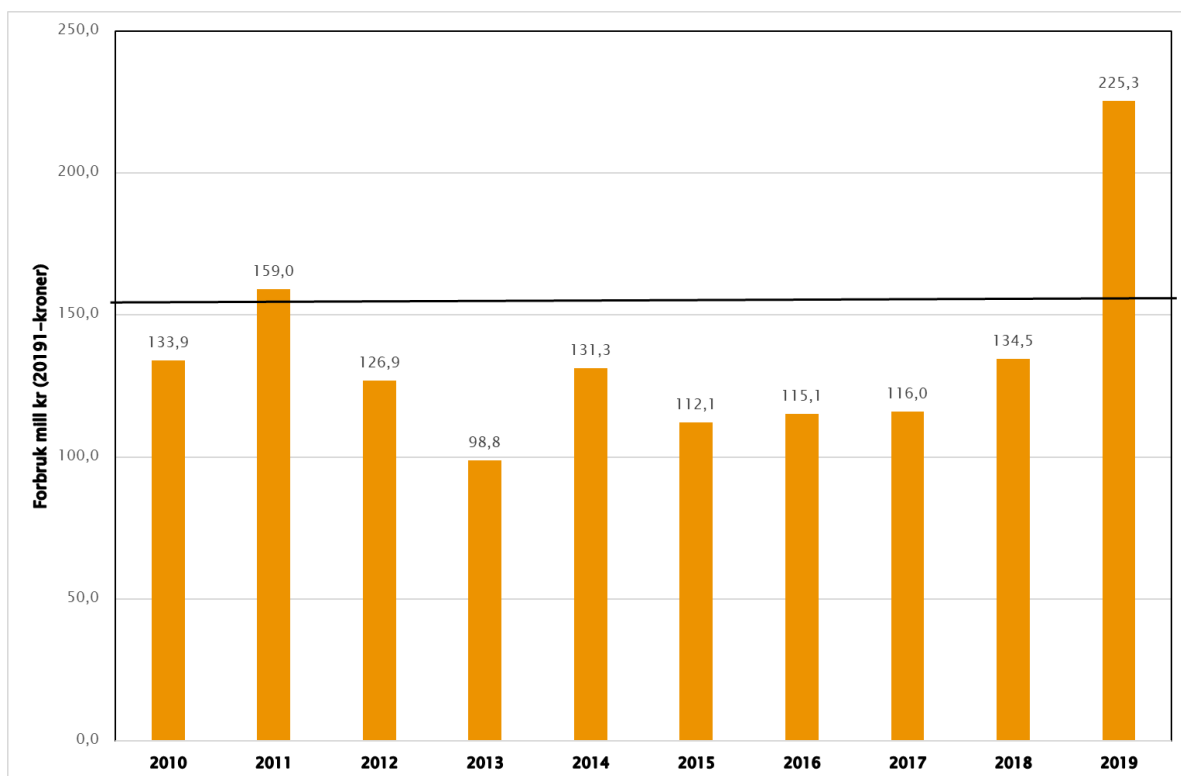
Figur 34 viser utviklingen av andelen dårlig og svært dårlig (jevnhet på tvers > 18mm og jevnhet på langs $IRI > 3,1$) for fylkesvegnettet i Hedmark. Det er verdt å merke seg at «jevnhet på tvers eller jevnhet på langs» (søyler i venstre del av figuren) er noe lavere enn summen av «jevnhet på tvers» (søyler i midten av figuren) og «jevnhet på langs» (søyler til høyre i figuren)». Dette har sammenheng med at det er korrigert for overlapping, dvs. at noen 20m strekninger befinner seg i klassene dårlig eller svært dårlig både for jevnhet på langs og jevnhet på tvers.

Ut fra figur 34 ser en at utviklingen det siste året har vært positiv både for «jevnhet på tvers eller jevnhet på langs» (venstre del av figuren), jevnhet på tvers (midten) og for «jevnhet på langs» (søyler til høyre). Her må en imidlertid legge til at en ikke vet så mye om fordelingen av nevnte 20m strekninger (som tilhører klassene dårlig og svært dårlig) over vegnettet. Tilstandsklasser er derfor ikke noe en kan styre dekkevedlikeholdet etter.

Figur 35 viser totalt forbruk (ordinære pluss evt. ekstra bevilgninger minus forbruk til GSV) omregnet til 2019-kroner, innenfor Dekkeprosjektet på fylkesvegnettet i Hedmark i perioden 2010-2019. I /1/ er budsjettbehovet for å opprettholde tilstanden på fylkesvegnettet i Hedmark beregnet til 153 mill. kr (omregnet til 2019-kroner). Ved sammenligning av figurene 30, 32, 34 og 35 ser et at det er ikke er en entydig sammenheng mellom forbruk og beregnet budsjettbehov på den ene siden og tilstandsutviklingen i perioden 2010 til 2019 på den andre siden. Når en sammenligner forbruk og tilstandsutvikling må en imidlertid huske at fordelingen av midler til forsterkning og ordinært dekkevedlikehold er av betydning. Det er også viktig å være klar over at fylkesveger ofte har et sammensatt skademønster (mange forskjellige skader) som ikke alltid gjenspeiles av jevnhet på tvers og jevnhet på langs.



Figur 34. Utviklingen av andelen dårlig og svært dårlig (jevnhet på tvers>18mm og jevnhet på langs IRI>3,1) på fylkesveger i Hedmark.



Figur 35. Faktisk forbruk på fylkesveger i Hedmark i perioden 2010-2019 (omregnet til 2019-kroner) (horisontal strek er beregnet budsjettbehov iht. /1/ for å unngå økt etterslep).

3.5 Fylkesveger i Oppland

3.5.1 Vegnett

Nøkkeltall for vegnettet i Oppland er vist i tabell 25.

Tabell 25. Fylkesveger i Oppland per 1/11-2019

Dekketype	Veglengde (km)
Fast dekke	2.729
Grus	330
Totalt (alle)	3.059

3.5.2 Forbruk

Forbruk i 2019 til vegvedlikehold på fylkesveger i Oppland (ordinære vedlikeholdsmidler innenfor Dekkeprosjektet) var 105 mill. kr (inkl. mva.). I tillegg kommer 9,9 mill. kr i ekstra vedlikeholdsmidler og investeringsmidler (arbeidene inngår i Dekkeprosjektets ordinære kontrakter). Ut fra dette kan en beregne forbruk per km fylkesveg (med fast dekke) som vist i tabell 26.

Tabell 26. Forbruk i 2019 på fylkesveger i Oppland

Midler	Forbruk (mill. kr) inkl. mva.	Forbruk per km fylkesveg med fast dekke (1000 kr/km) ³⁾
Ordinære vedlikeholdsmidler ¹⁾	105	38,3
Totalt ²⁾	114,9	42,0

1) Ordinære vedlikeholdsmidler bevilget direkte til Dekkeprosjektet

2) Ordinære vedlikeholdsmidler pluss ekstra vedlikeholdsmidler og investeringsmidler

3) Forbruk til GSV er trukket ut.

3.5.3 Dekkelagt

Tabell 27 oppsummerer dekkelegging på fylkesveger i Oppland i 2019. Dersom en ser på hva som ble dekkelagt innenfor ordinære vedlikeholdsmidler i Dekkeprosjektet, blir gjentaksintervallet 29,6 år. Tilsvarende tall dersom en ser på totale midler er 26,8 år. Forventet funksjonell dekkelevetid for fylkesvegene i Oppland er beregnet til 13,8 år. For at etterslepet ikke skal øke bør gjentaksintervallet generelt sett ikke være høyere enn dekkelevetiden. Det betyr at etterslepet på fylkesvegnettet i Oppland ventelig vil øke.

Tabell 27. Dekkelegging på fylkesveger i Oppland i 2019

Midler	Antall km fylkesveg som ble dekkelagt i 2019	Forventet funksjonell dekkelevetid (år)	Gjentaksintervall (år) ³⁾
Ordinære vedlikeholdsmidler ¹⁾	92,1	13,8	29,6
Totalt ²⁾	102,0	13,8	26,8

1) Ordinære vedlikeholdsmidler bevilget direkte til Dekkeprosjektet

2) Ordinære vedlikeholdsmidler pluss ekstra vedlikeholdsmidler og investeringsmidler

3) Beregnet ut fra vegnett med fast dekke

3.5.4 Tilstand

Tilstand per 1/11-2019 og tilstandsutvikling på fylkesvegnettet i Oppland er oppsummert i tabell 28-29 samt figur 36-39. Per 1/11-2019 var jevnhet på tvers (spor-90/10) for hele fylkesvegnettet i Oppland 15,7 mm, se tab. 28. Tilsvarende tall for jevnhet på langs (IRI-90/10) var 5,3 mm/m. I tabell 29 har en oppsummert utviklingen av jevnhet på tvers og jevnhet på langs IRI det siste året, dvs. fra 1/1-2019 til 1/11-2019.

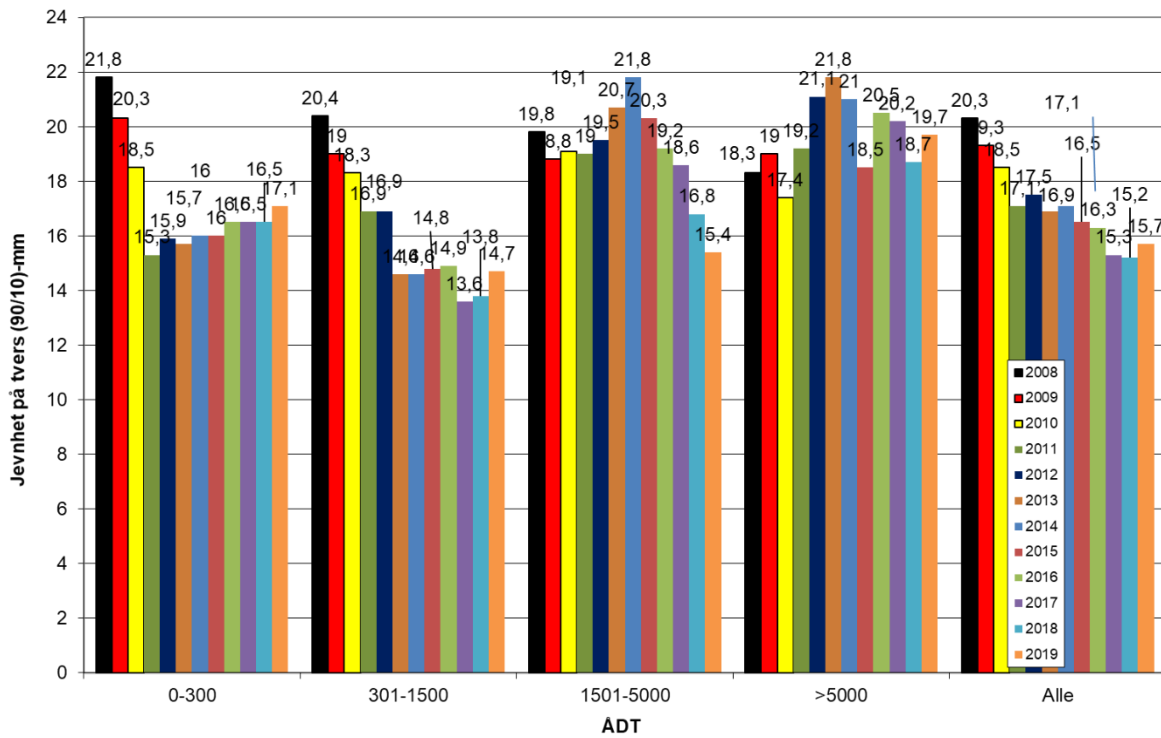
Tabell 28. Tilstand på fylkesveger i Oppland per 1/11-2019

ÅDT	Veglengde ¹⁾		Jevnhet på tvers (90/10) (mm) per 1/11-2019	Jevnhet på langs IRI (90/10) (mm/m) per 1/11-2019
	Km	% av total lengde av fylkesvegene		
0-300	850	31,1	17,1	5,8
301-1500	1.444	52,9	14,7	5,1
1501-5000	381	14,0	15,4	3,5
>5000	55	2,0	19,7	3,6
Alle	2.728	100	15,7	5,3

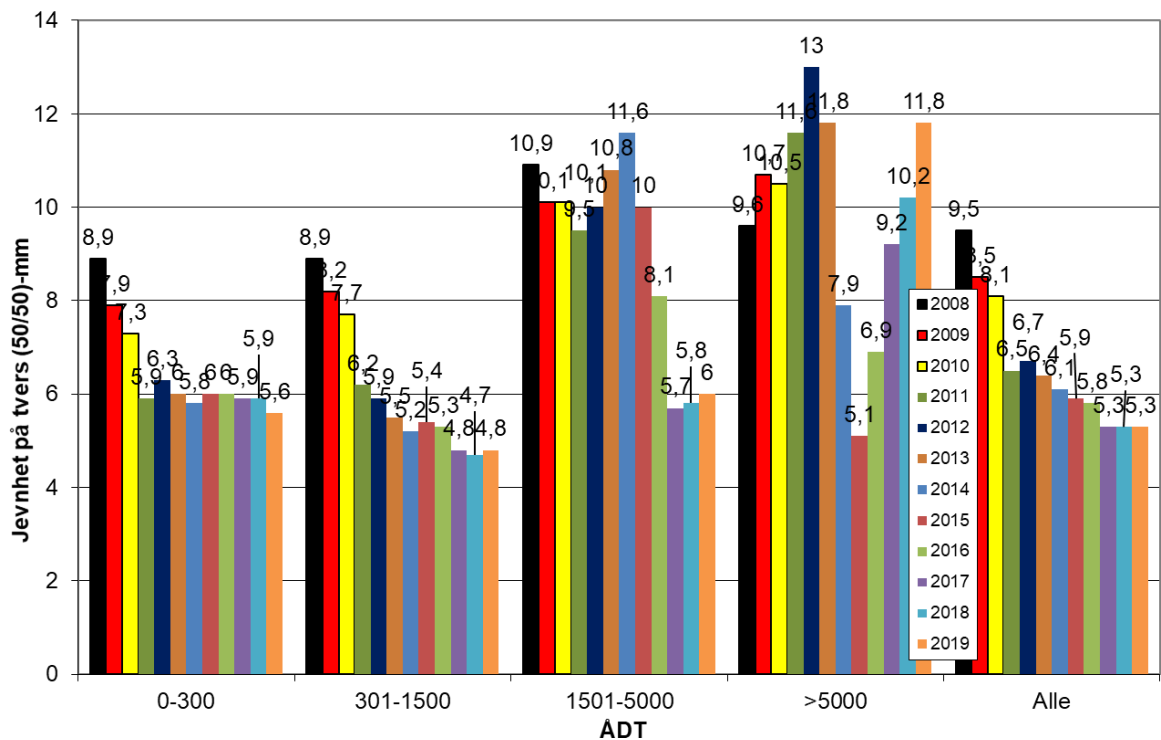
1) Med fast dekke

Tabell 29. Tilstandsutvikling på fylkesveger i Oppland fra 1/1-2019 til 1/11-2019

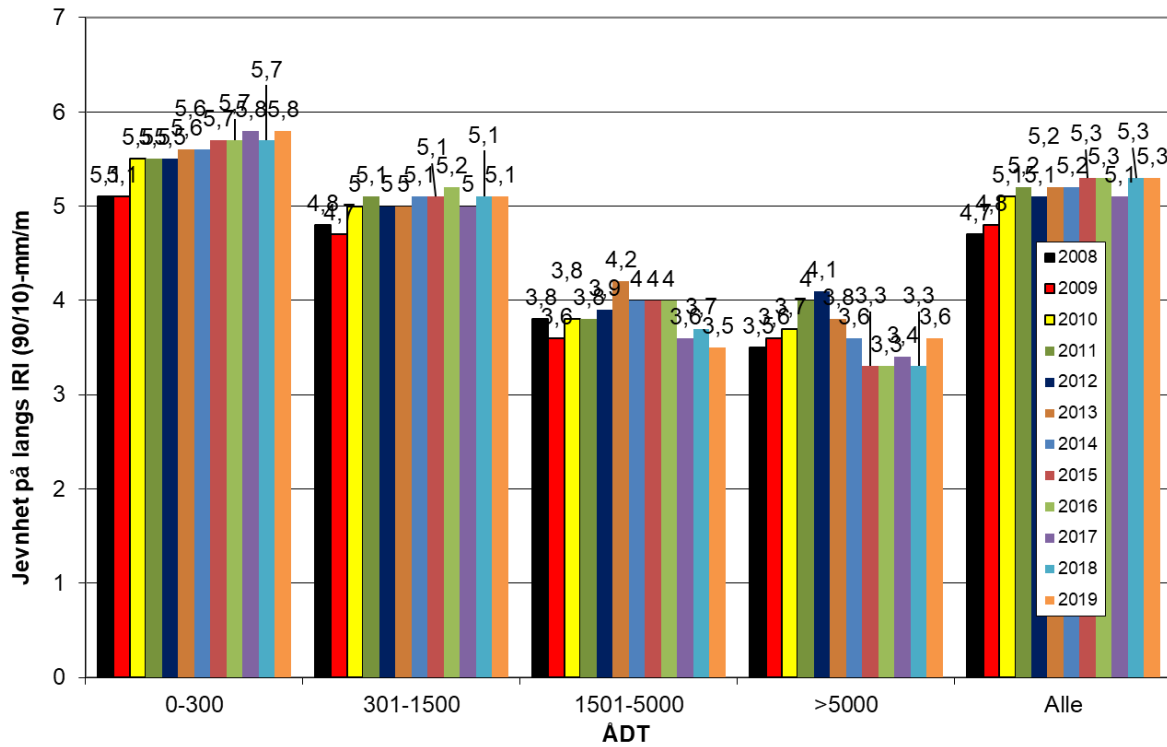
ÅDT	Jevnhet på tvers		Jevnhet på langs IRI	
	90/10	50/50	90/10	50/50
0-300	Forverring	Forbedring	Tilnærmet uendret	Tilnærmet uendret
301-1500	Forverring	Tilnærmet uendret	Uendret	Tilnærmet uendret
1501-5000	Forbedring	Forverring	Forbedring	Uendret
>5000	Forverring	Forverring	Forverring	Tilnærmet uendret
Alle	Forverring	Uendret	Uendret	Forverring



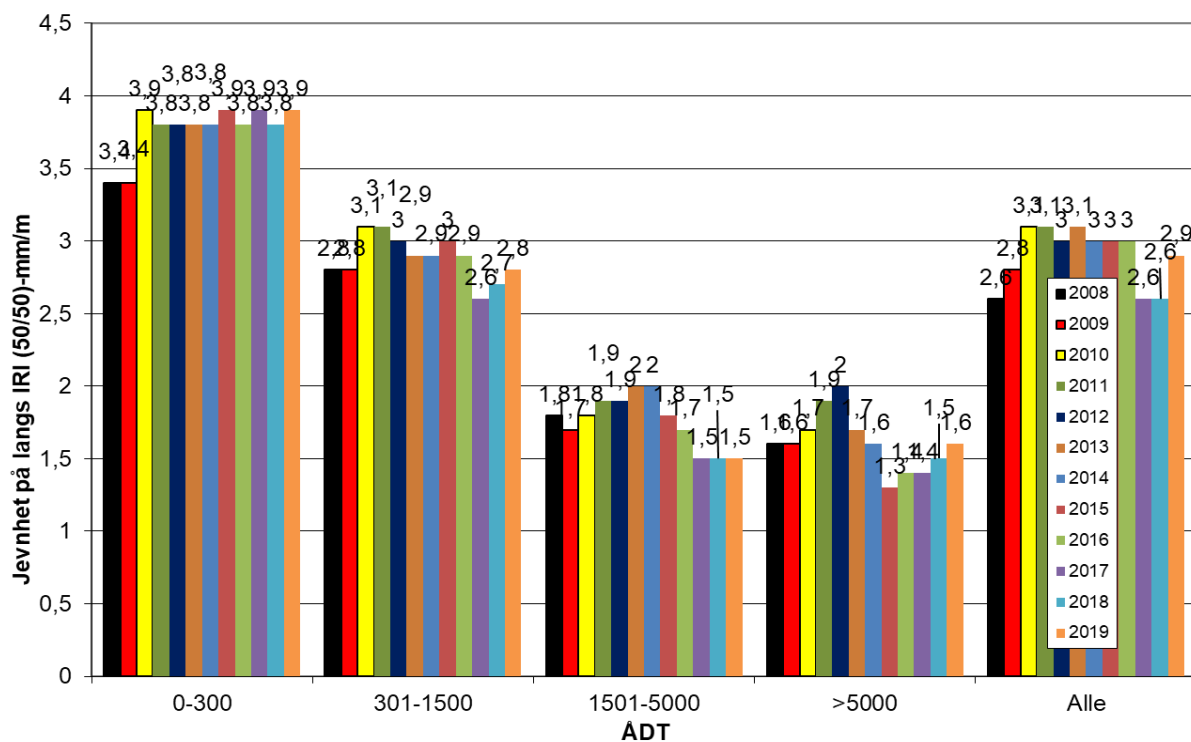
Figur 36. Jevnhet på tvers (90/10) på fylkesveger i Oppland



Figur 37. Jevnhet på tvers (50/50) på fylkesveger i Oppland



Figur 38. Jevnhet på langs IRI (90/10) på fylkesveger i Oppland



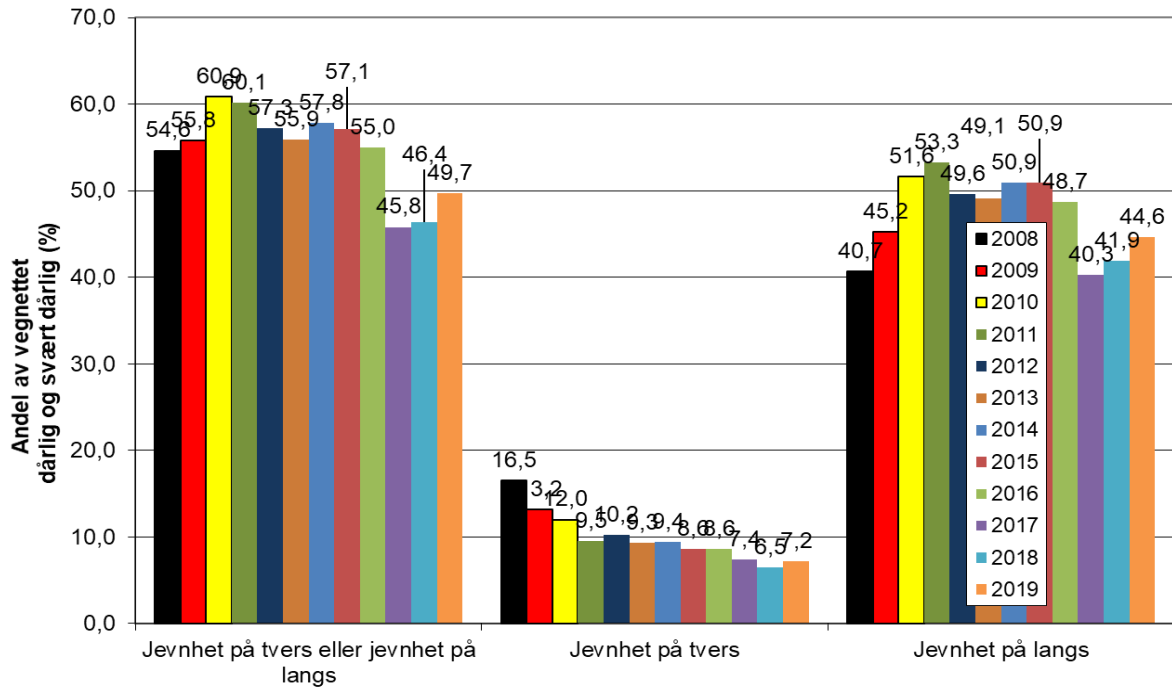
Figur 39. Jevnhet på langs IRI (50/50) på fylkesveger i Oppland

I 2006 tok Statens vegvesen i bruk et nytt system for å vurdere tilstandsutvikling. Systemet er basert på tilstandsdata for 20m strekninger, og tilstanden deles inn i 5 tilstandsklasser som vist i vedlegg 3.

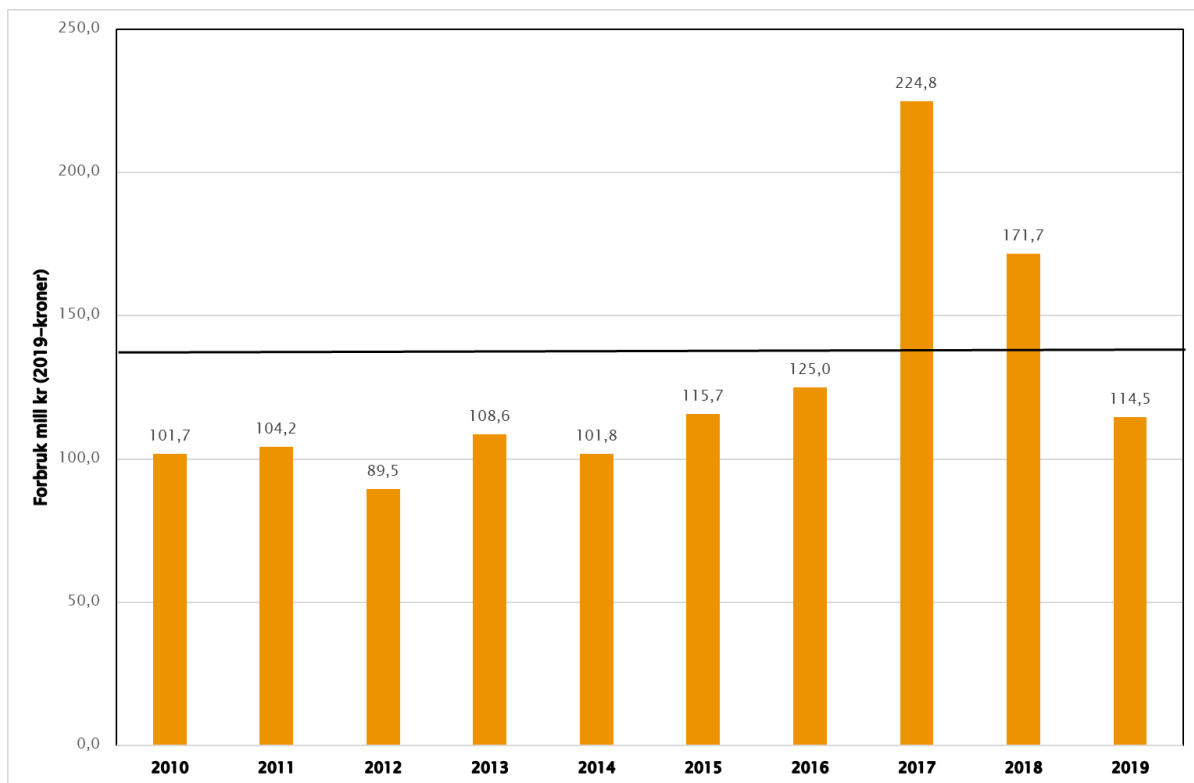
Figur 40 viser utviklingen av andelen dårlig og svært dårlig (jevnhet på tvers > 18mm og jevnhet på langs IRI > 3,1) for fylkesvegnettet i Oppland. Det er verdt å merke seg at «jevnhet på tvers eller jevnhet på langs» (tall på søylene i venstre del av figuren) er noe lavere enn summen av «jevnhet på tvers» (søyler i midten av figuren) og «jevnhet på langs» (søyler til høyre i figuren). Dette har sammenheng med at det er korrigert for overlapping, dvs. at noen 20m strekninger befinner seg i klassene dårlig eller svært dårlig både for jevnhet på langs og jevnhet på tvers.

Resultatene i figur 40 viser at det har vært en forverring det siste året både for «jevnhet på langs eller jevnhet på tvers» (venstre del av figuren), jevnhet på tvers (midtre del av figuren) og for jevnhet på langs (høyre del av figuren). Det er en del likhetstrekk mellom tilstandsutviklingen i figur 36 og 38 og utviklingen av tilstandsklassene i figur 40, men en finner også enkeltverdier som er vanskelig å forklare.

Figur 41 viser totalt forbruk (ordinære pluss evt. ekstra bevilgninger minus forbruk til GSV) omregnet til 2019-kroner, innenfor Dekkeprosjektet på fylkesvegnettet i Oppland i perioden 2010-2019. I /1/ er budsjettbehovet for å opprettholde tilstanden på fylkesvegnettet i Oppland beregnet til ca. 138 mill. kr (omregnet til 2019-kroner). Faktisk forbruk på fylkesvegene i Oppland har ligget under nevnte beløp i hele perioden 2010-2019 med unntak av 2017 og 2018. Dette skulle tilsi en forverring av tilstanden i nevnte periode med unntak av årene 2017 og 2018. Resultatene viser imidlertid at det ikke alltid er en entydig sammenheng mellom forbruk (figur 41) og tilstandsutvikling (figur 36-40). Når en sammenligner forbruk og tilstandsutvikling må en imidlertid huske at fordelingen mellom midler til forsterkning og ordinært dekkevedlikehold er av betydning. Det er også viktig å være klar over at fylkesveger ofte har et sammensatt skademønster (mange forskjellige skader) som ikke alltid gjenspeiles av jevnhet på tvers og jevnhet på langs.



Figur 40. Utviklingen av andelen dårlig og svært dårlig (jevnhet på tvers > 18mm og jevnhet på langs IRI > 3,1) på fylkesveger i Oppland



Figur 41. Forbruk på fylkesveger i Oppland i perioden 2010-2019 (omregnet til 2019-kroner) (horisontal strek er beregnet budsjettbehov iht. /1/ for å unngå økt etterslep)

4 Kontrakter

Totalt var det i Dekkeprosjektet 16 asfaltkontrakter i 2019. Gjennomsnittlig forbruk per kontrakt var 57,6 mill. kr i 2019, se tabell 30.

Tabell 30. Antall kontrakter og gjennomsnittlig kontraktstørrelse

År	Antall kontrakter	Gjennomsnittlig forbruk per kontrakt, inkl. mva. (mill. kr) ^{1) 2)}
2003	45	5,2
2004	37	7,8
2005	39	7,7
2006	44	7,0
2007	28	13,0
2008	28	14,4
2009	37	16,6
2010	30	20,6
2011	30	25,5
2012	25	30,1
2013	20	38,7
2014	20	44,5
2015	19	45,8
2016	19	41,4
2017	18	47,9
2018	18	46,9
2019	16	57,6

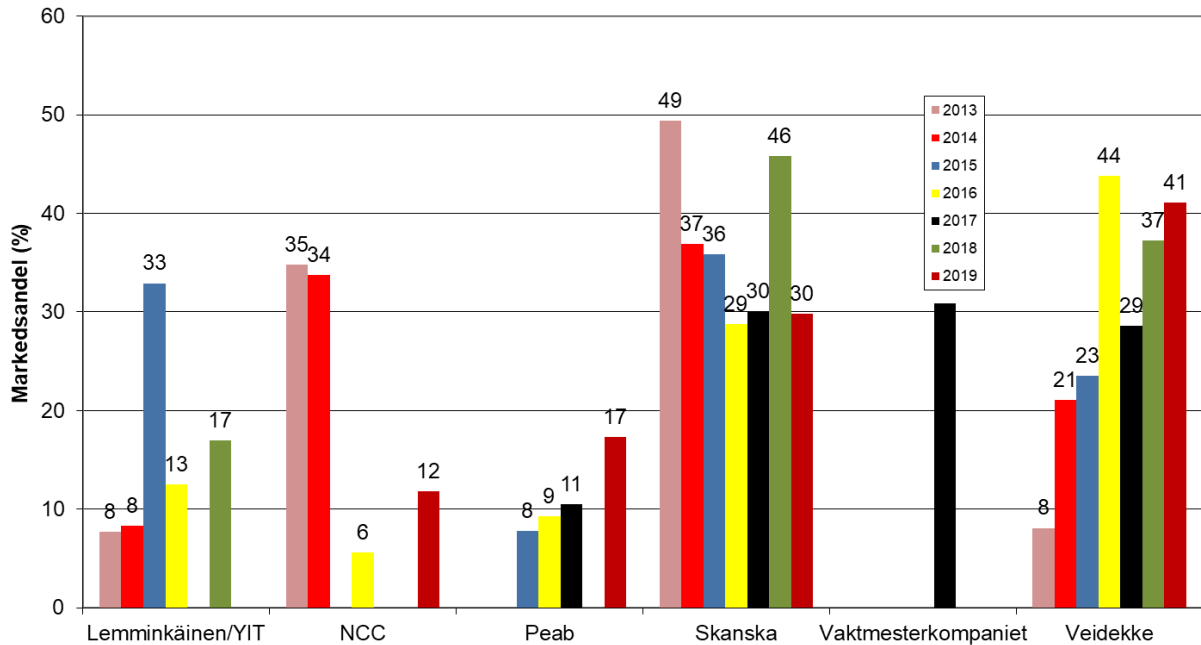
1) Inkluderer også evt. ekstra vedlikeholdsmidler og investeringsmidler

2) Basert på faktisk kroneverdi, dvs. uten korreksjon for prisstigning

5 Fordeling av markedsandeler mellom entreprenører

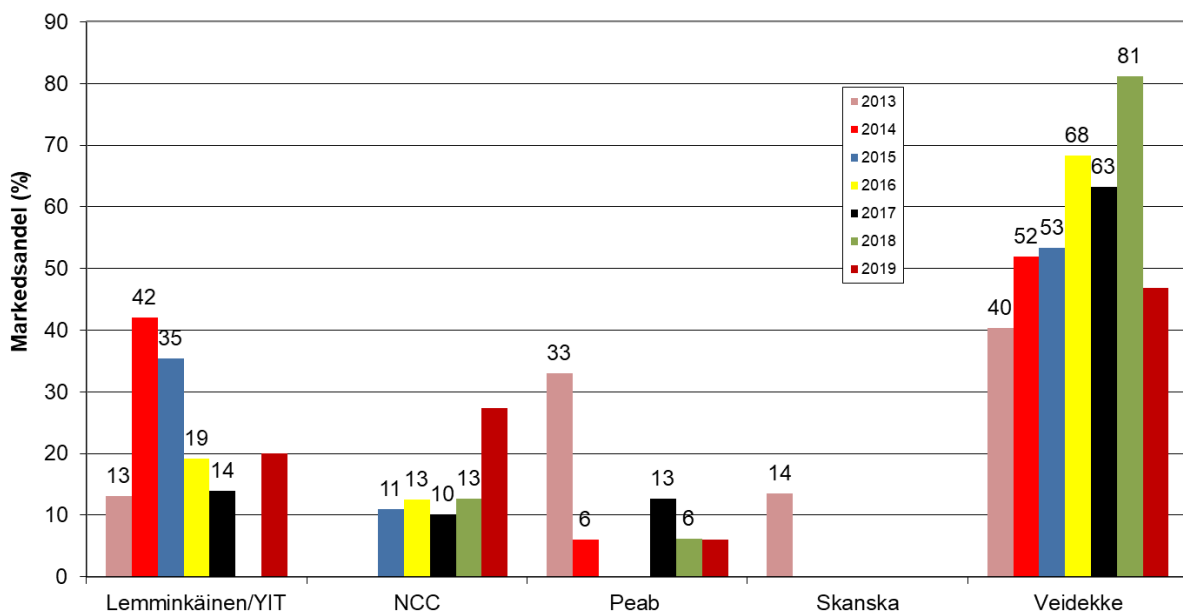
Figur 42,43 og 44 viser fordeling av markedsandeler mellom entreprenører de 6 siste årene, dvs. i perioden 2013-2019 for henholdsvis Oslofjordområdet (Østfold, Akershus og Oslo), Mjøsområdet (Hedmark og Oppland) og totalt i Region øst.

Oslofjordområdet

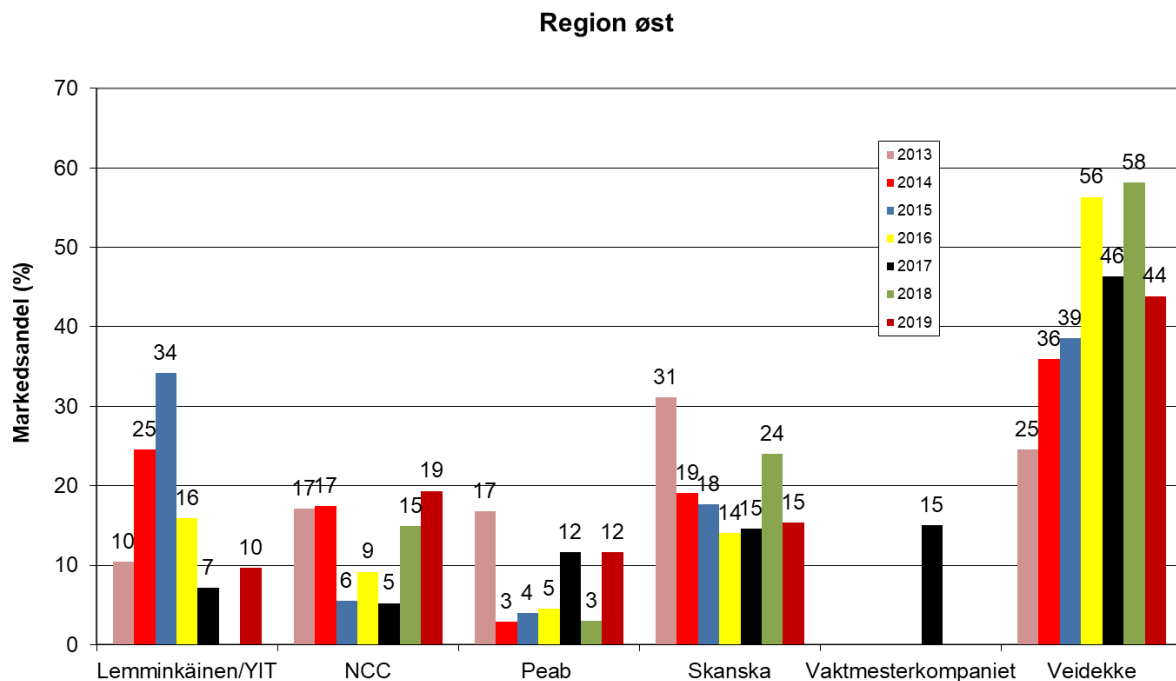


Figur 42. Fordeling av markedsandeler i Oslofjordområdet i perioden 2013-2019

Mjøsområdet



Figur 43. Fordeling av markedsandeler i Mjøsområdet i perioden 2013-2019



Figur 44. Fordeling av markedsandeler i Region øst i perioden 2013-2019.

I 2019 kjøpte YIT opp Lemminkainen. I figurene har en derfor brukt navnet Lemminkainen/YIT. Av resultatene i figur 42-44 kan en ellers trekke følgende hovedkonklusjoner:

Oslofjordområdet

- I 2019 hadde 4 entreprenører kontrakter i Oslofjordområdet.
- Den største EN i 2019 var Veidekke med en andel på 41 %. Deretter følger Skanska med 30 % og Peab med 17 %.

Mjøsområdet

- I 2019 hadde 4 entreprenører kontrakter i Mjøsområdet.
- Veidekke hadde høyest markedsandel med 47 % i Mjøsområdet etterfulgt av NCC med 27 %. Deretter følger Lemminkainen/YIT med 20 %.

Region øst

- I Region øst hadde i alt 5 entreprenører kontrakter i 2019: Lemminkainen/YIT, NCC, Peab, Skanska og Veidekke.
- Veidekke hadde høyest markedsandel i Region øst i 2019 (44 %) etterfulgt av NCC (19 %) og Skanska (15 %).

6 Mengder

Tabell 31 viser mengder for hovedgruppene av tiltakstyper utført i regi av Dekkeprosjektet (inkludert ekstra midler fra fylket eller Utbygging), i perioden 2006 til 2019. I tillegg til det tabellen viser er det også mindre mengder av en del andre tiltakstyper.

Tabell 31. Mengder for hovedtyper av tiltak (lagt i regi av Dekkeprosjektet)

År	Varm og halvvarm masse (tonn)	Kald masse (tonn)	Plan/traufresing (m2)	Overflatebehandling (m2)
2006	398.498	27.952	812.605	1.286.112
2007	413.501	20.437	708.389	1.248.499
2008	422.652	27.412	425.049	1.190.613
2009	634.357	14.693	642.512	1.378.885
2010	621.009	27.601	837.788	883.702
2011	730.672	43.185	1.184.730	741.251
2012	689.856	18.285	1.134.388	195.284
2013 ¹⁾	712.592	9.610	1.606.682	127.062
2014 ²⁾	743.282	18.458	1.387.089	0
2015 ³⁾	739.311	6.579	1.169.266	0
2016 ⁴⁾	801.278	2.861	1.331.573	0
2017 ⁵⁾	784.204	5.716	1.165 538	0
2018 ⁶⁾	684.795	24.995	1.436 663	0
2019 ⁷⁾	638.592	26.321	1.033 203	0

1) Tillegg ut over det tabellen viser: 90.895 m2 med dypstabilisering og 3.000 m2 basaltarmering

2) Tillegg ut over det tabellen viser: 55.880 m2 med dypstabilisering og 29.000 m2 stålarmoring

3) Tillegg ut over det tabellen viser: 295.457 m2 med dypstabilisering

4) Tillegg ut over det tabellen viser: 360.383 m2 med dypstabilisering og 10.140 m2 med stålarmoring

5) Tillegg ut over det tabellen viser: 432.173 m2 med dypstabilisering og 18.550 m2 med stålarmoring

6) Tillegg ut over det tabellen viser: 146.055 m2 med dypstabilisering og 9.110 m2 med stålarmoring

7) Tillegg ut over det tabellen viser: 427.342 m2 med dypstabilisering

Bruken av LTA er de siste årene (masse lagt i regi av Dekkeprosjektet) er vist i tabell 32. I 2019 ble det lagt ca. 277.000 tonn med LTA (i regi av Dekkeprosjektet). Dette utgjør ca. 43 % av tonnasje for «varm og halvvarm masse». Dette er en kraftig økning sammenlignet med 2018.

Tabell 32. LTA (lavtemperaturasfalt) lagt i regi av Dekkeprosjektet

År	Antall 1000 tonn LTA
2013	6.700
2014	113.470
2015	120.064
2016	89.218
2017	85.000
2018	153.131
2019	276.773

Tabell 33 viser bruken av PMB i Rø de siste årene innenfor Dekkeprosjektet. I 2019 ble det lagt 205.095 tonn med PMB-masse i regi av Dekkeprosjektet. Dette utgjør ca. 32 % av «tonnasjen for «varm og halvvarm masse».

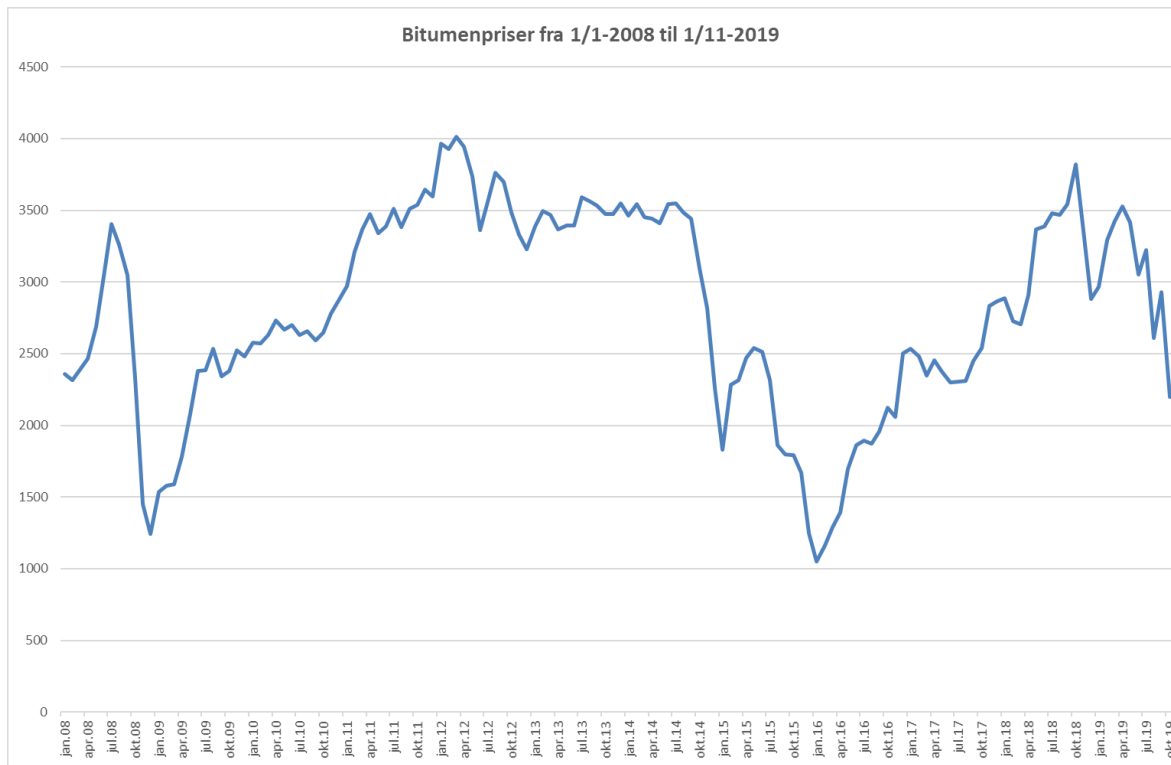
Tabell 33. Asfaltmasse med PMB lagt i regi av Dekkeprosjektet

År	Antall tonn asfalt med PMB
2011	220.110
2012	217.183
2013	198.907
2014	147.805
2015	188.554
2016	150.826
2017	175.239
2018	197.476
2019	205.095

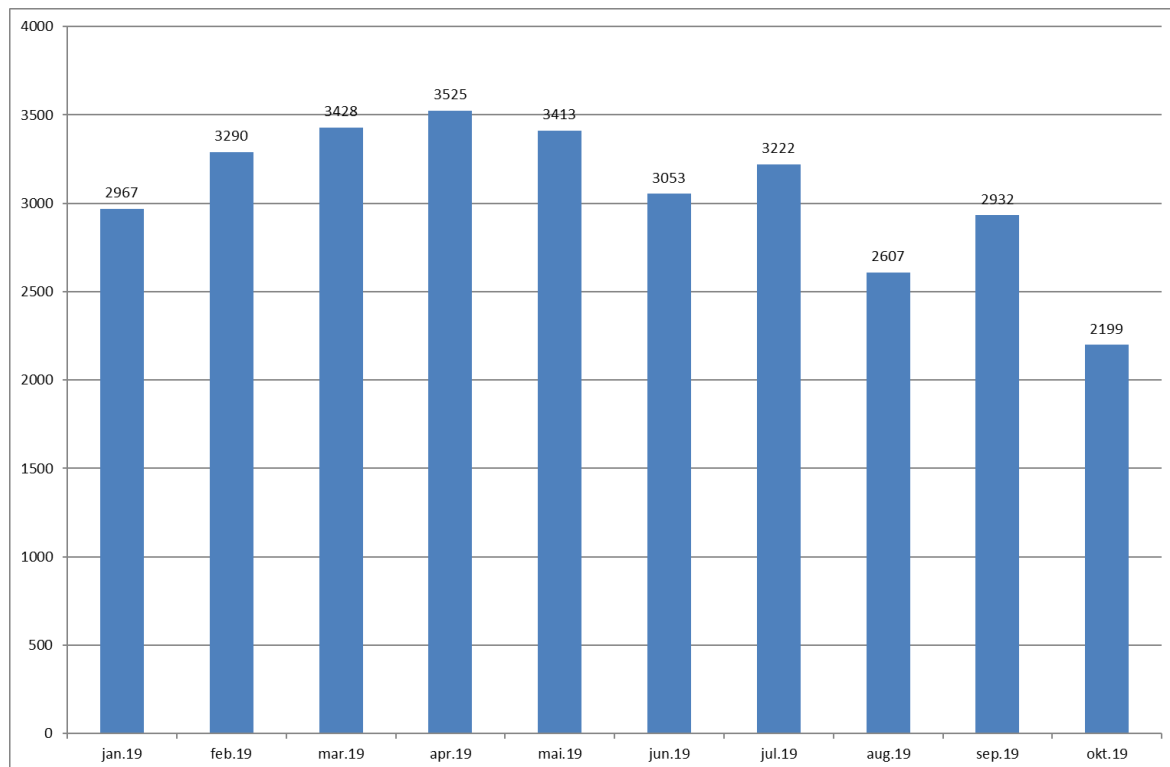
7 Priser

7.1 Bindemiddel

Figur 45 viser den langsiktige utviklingen av bitumenpriser (PLATTs indeks FOB Rotterdam) de 10 siste årene, dvs. i perioden fra 1/1-2008 til 1/11-2019, mens figur 46 viser utviklingen av bitumenpriser (PLATTs) per måned i 2019.



Figur 45. Utvikling av bitumenpriser i perioden fra 1/1-2008 til 1/11-2019

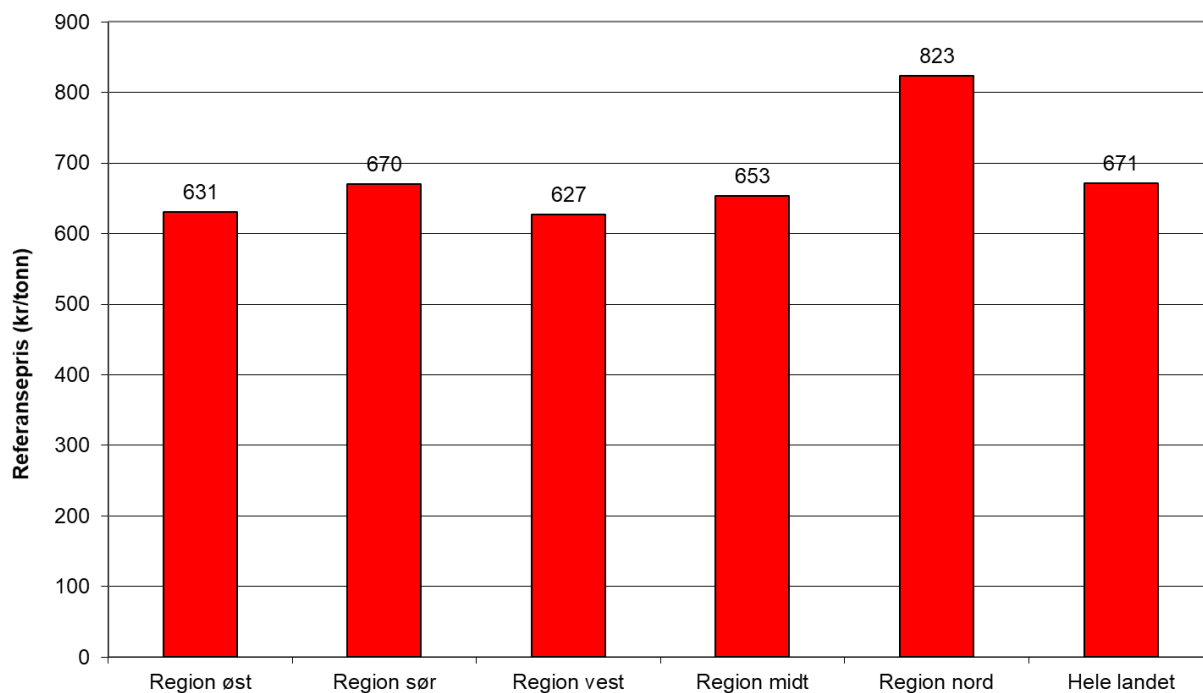


Figur 46. Utvikling av bitumenpriser i løpet av 2019

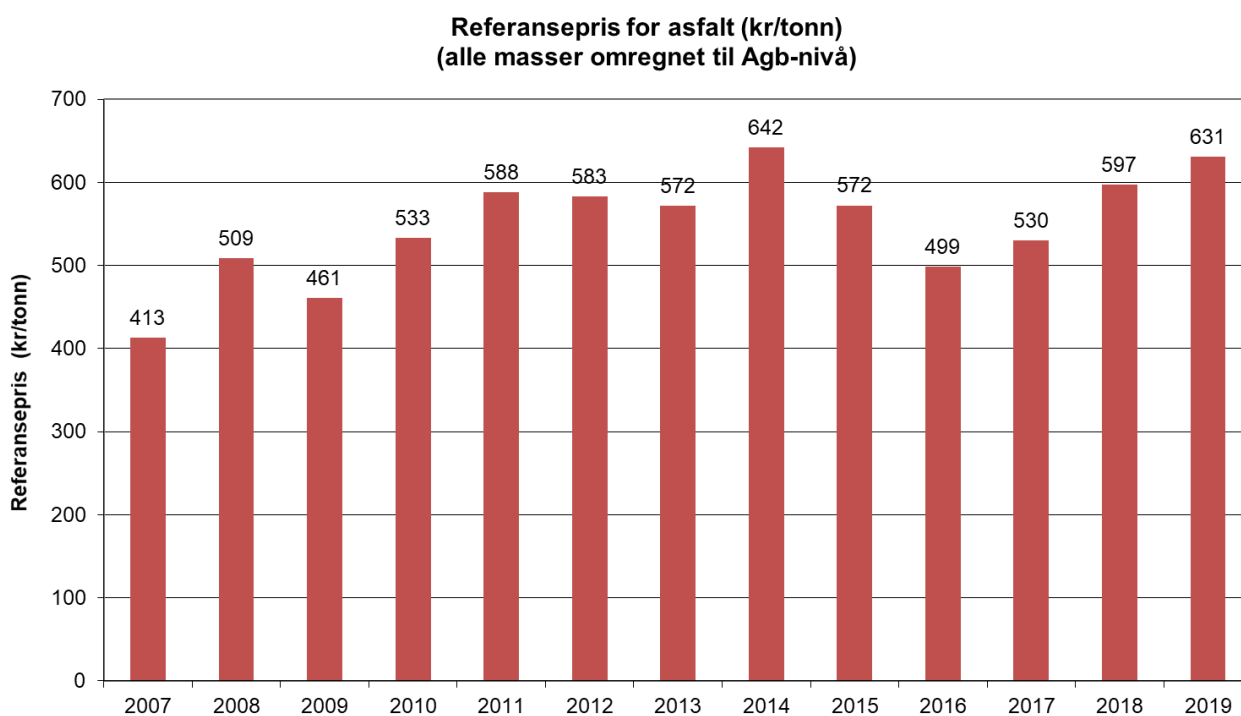
7.2 Asfalt

Figur 47 viser referansepris for asfalt i Region øst i 2019 sammenlignet med resten av landet. Referanseprisen er snittprisen for alle massetyper omregnet til en ekvivalent pris for den mest vanlige massetyper, Agb 11. Av figuren ser en at referanseprisen i Rø i 2019 var 631 kr/tonn. Dette er betydelig lavere enn landsgjennomsnittet på 671 kr/tonn.

Figur 48 viser utviklingen av referanseprisen for asfalt i Region øst /2/ i perioden 2007-2019. Tallene i figuren er løpende priser uten korreksjon for variasjoner i bindemiddelpris ved tilbudstidspunktet og uten korreksjon for prisstigning.



Figur 47. Referansepriser i Norge i 2019 /2/

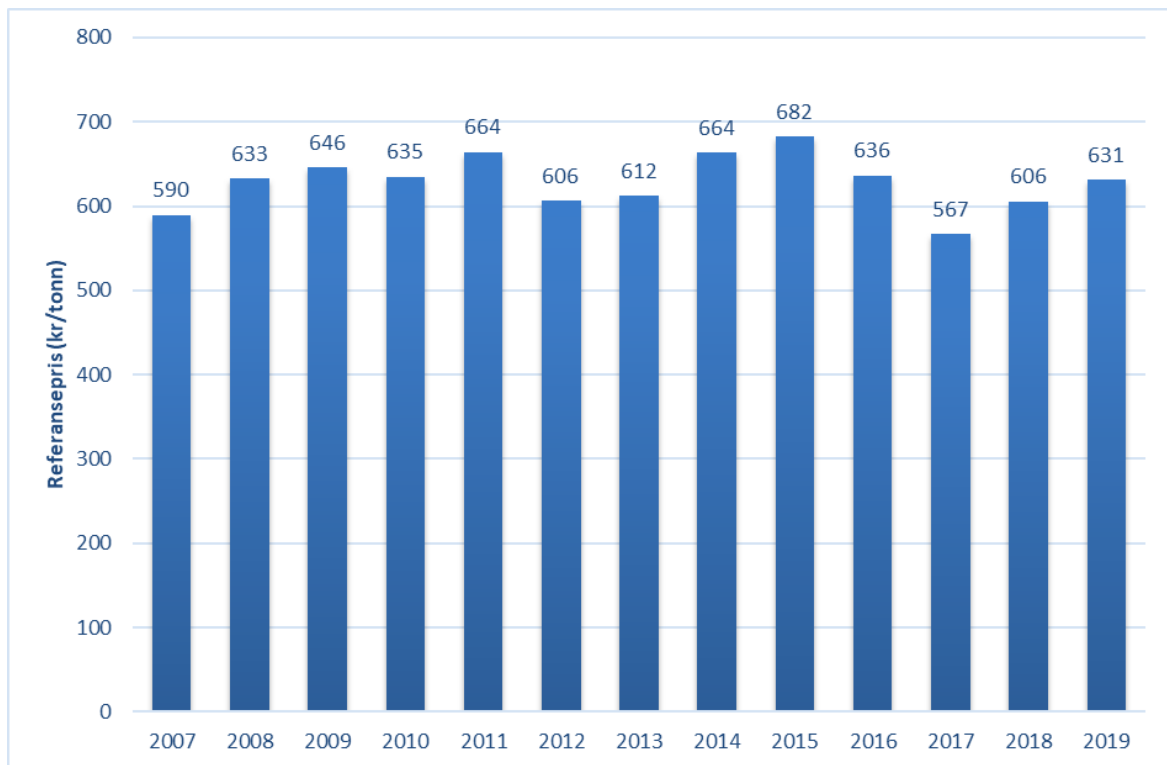


(Referanseprisen = snittprisen på alle asfaltmasser omregnet til Agb-nivå).

Figur 48. Utvikling av referansepris for asfalt i Rø (uten korreksjon for variasjoner i bindemiddelpris eller for prisstigning)

Figur 49 viser utviklingen av referanseprisen «ekvivalent Agb» pris i Rø /2/, men her har en korrigert for variasjoner i pris på bindemiddel ved tilbudstidspunktet, dvs. at masseprisene er korrigert til prisnivået for bitumen per 1/1-2019.

Resultatene i figur 49 viser ingen generell tendens til at asfalten har blitt dyrere i perioden fra 2007 til 2019. Videre ser en at asfaltprisene har vært forholdsvis lave de siste 3 årene.



Figur 49. Utvikling av referansepriser i Rø (med korreksjon for variasjoner i bindemiddelpris, og omregnet til 2019-kroner)

8 Kvalitetskontroll

8.1 Generelt

Stikkprøvekontroll av asfalt og tilslagsmaterialer i Region øst i 2019-sesongen ble utført av asfaltkontrollører og laboratoriepersonale fra Ressursavdelingen. Totale kostnader i 2019 var ca. 12,2 mill. kr, som utgjør 1,7 % av asfaltkontrollen. I tillegg til selve asfaltkontrollen inkluderer dette også mindre beløp for «assistanse til BL», arbeid med georadar, stikkprøvekontroll av tilslag, garantioppfølging samt FoU-oppgaver. Regnskapet mot Ressursavdelingen er imidlertid ikke avsluttet enda, dvs. at det kan komme mindre endringer av nevnte tall.

8.2 Asfaltkontroll

I 2019 ble utarbeidet kontrollplaner for alle asfaltkontrakter med unntak av 3 kontrakter, hvorav 2 kontrakter var forsterkningskontrakt som kanskje ikke er «egnet for en vanlig kontrollplan». Kontrollomfanget i nevnte kontrollplaner var som beskrevet i "Kontrollplan for byggherren ved asfaltarbeider (minimumsomfang), Statens vegvesen, 23/1-2006". Eventuell byggherrekontroll ut over dette, ble avtalt mellom hver enkelt byggeleder og asfaltkontrollør.

I 2019 ble det registrert avvik på 1,5 % av totalt antall tonn som ble lagt i Rø, som må sies å være meget lavt. Dette inkluderer også feil som EN rettet opp i 2019. Det er imidlertid rimelig å tro at BH ikke oppdager alle feil og mangler, noe som blant annet skyldes mangelen på flatedekkende målemetoder for noen parametere. Det reelle tallet er derfor antagelig høyere enn det som fremkommer av tabell 34. Hovedkonklusjonen er imidlertid at asfalten som ble lagt i Rø i 2019 i regi av Dekkeprosjektet var av meget god kvalitet.

Tabell 34. Andel tonn med avvik i 2019

Område	Andel (%) med avvik ¹⁾
Østfold	0,0
Akershus	0,2
Oslo	1,3
Hedmark	2,8
Oppland	2,7
Region øst	1,5

1) I forhold til totalt antall tonn i fylket, dypstabilisering ikke medregnet.

Tabell 35-41 viser antall kontroller utført og antall avvik for ulike parametere. Av resultatene kan en konkludere med at det er mange avvik for flere parametere.

Tabell 35. Visuell kontroll

	Antall
Antall kontroller utført	746
Antall avvik på HMS	86 ¹⁾
Antall avvik på utførelse	418 ¹⁾²⁾

1) Avvikene ifm. visuell kontroll ble delt i «ubetydelige avvik» og «andre avvik». I tabellen har en kun tatt med «andre avvik», dvs. at «ubetydelige avvik» er utelatt.

2) I noen tilfeller har en funnet flere avvik ved en og samme kontroll

Tabell 36. Kontroll av jevnhet i skjøter med rettholt

	Antall
Antall kontroller utført	616
Antall avvik	84

Tabell 37. Kontroll av asfalttemperatur med innstikkstermometer

	Antall
Antall kontroller utført	1040
Antall avvik	7

Tabell 38. Kontroll av massesammensetning med uttak av masseprøver

	Antall
Antall prøver tatt ut	583
Antall prøver analysert	413
Antall prøver utenfor krav til bindemiddelinnhold	55
Antall prøver utenfor krav til korngradering	54

Tabell 39. Kontroll av hulrom med densitetsmåler i felten

	Antall
Antall 200m strekninger kontrollert	1547
Antall 200m strekninger utenfor krav	579

Tabell 40. Kontroll av hulrom med uttak av borkjerner

	Antall
Antall 200m strekninger kontrollert	52
Antall 200m strekninger utenfor krav	38

Tabell 41. Kontroll av kummer og sluk

	Antall
Antall kontroller	194
Antall med avvik	24

Tabell 42 viser trekk og sanksjoner på kontrakter utført i 2019. Her må en imidlertid legge til at flere saker ikke var avgjort da rapporten ble utarbeidet. Foreløpige resultater viser at trekk i kategorien «hulrom, massesammensetning etc.» utgjør de største beløpene. Videre har kun ett fylke trekk på «initialjevnhhet på tvers eller langs».

Tabell 43 viser utbedringer og trekk i 2019, for kontrakter utført før 2019. Av tabellen ser en at kun Hedmark har bidrag i denne kategorien.

Ut fra resultatene fra 2019-sesongen kan en trekke følgende hovedkonklusjoner mht. kvalitet:

- Det ble registrert avvik på kun 1,5 % av totalt asfaltvolum. Kvaliteten på asfalten som ble lagt i 2019 var derfor jevnt over god, selv om det er rimelig å anta at BH ikke oppdager alle avvik.
- Andelen avvik (prosent av antall kontroller) er relativt høyt for flere av de kontrollerte parametere. Størst prosentvis avvik har en for «hulrom målt med uttak av borkjerner».
- Resultatene i 2019 viser at byggherrekontrollen fungerer og er nødvendig.
- Det er behov for å videreutvikle kontrollsystem og kontrollmetoder (flatedekkende metoder) for å få en enda mer effektiv asfaltkontroll.

Dekkeprosjektet bruker totalt sett relativt små ressurser til byggherrekontroll (ca. 1,7 % av budsjettet i 2019), men det er liten tvil om en kontrollen er nyttig og bidrar til bedre kvalitet. Asfaltkontrollen bør derfor videreføres til 2020 med minimum samme omfang som tidligere år.

Tabell 42. Trekk, sanksjoner og utbedringer knyttet til kontrakter utført i 2019

Fylke	Trekk i 1000 kr relatert til				Utbedring utført av EN (m2)	Sanksjoner (1000 kr)
	Initialjevnhhet på tvers (initialspor)	Initialjevnhhet (jevnhhet på langs)	Skjøter	Andre parametere (hulrom, masse-sammensetning etc.)		
Østfold					1.400	
Akershus	25					20 ¹⁾
Oslo					1.664	
Hedmark				1.296	3.500	40 ²⁾
Oppland				400 ⁴⁾	3.889	720 ³⁾
Sum	25			1.696	10.453	

1) HMS

2) Sanksjon for manglende merking av drag og mannskap uten verneklær

3) Arbeidsvarsling

4) Samlet sum relatert til hulrom, friksjon og avvik på skilting/arbeidsvarsling

Tabell 43. Utbedringer og trekk i 2019 for kontrakter utført før 2019

Fylke	Utbedringer utført av EN (m2)	Trekk i 1000 kr på kontrakter utført før 2019
Østfold		
Akershus		
Oslo		
Hedmark	4.219 ¹⁾	
Oppland		
Sum Rø	4.219 ¹⁾	0

1) Gjelder kontrakter med Lemminkainen (nå YIT) fra 2014 og 2015

Generelt er det behov for å videreutvikle både kontrollsystem og kontrollmetoder (flate-dekkende metoder) for å få en enda mer effektiv asfaltkontroll. I 2019 hadde en følgende satsingsområder for asfaltkontrollen:

- Kontroll under oppstartsfasen
- Hulrom generelt og spesielt i dekkeskjøter
- Kontroll og oppfølging av EN's kvalitetsplan:
 - Sjekke at EN har gode/dekkende kvalitetsrutiner i sitt kvalitetssystem
 - Sjekke at EN følger egne kvalitetsrutiner under leggingen av asfalten
- WheelTrack (WT)
- Måling av hulrom og homogenitet med georadar (GPR)

En anbefaler å videreføre nevnte satsingsområder til 2020.

8.3 Stikkprøvekontroll av tilslagsmaterialer

I 2019 sesongen ble det utført en stikkprøvekontroll av tilslagsmaterialer til asfaltproduksjon. Det ble satt opp et program for stikkprøvekontrollen etter følgende prinsipper:

- Kontroll av tilslag til høytrafikkveger skulle prioriteres.
- Kontroll av tilslag med deklarete verdier like under øvre grense for vedkommende klasse skulle prioriteres.
- I tillegg skulle det være en del tilfeldige kontroller
- Stikkprøvekontrollen omfatter sikteprøve, LA, kulemlølle, kornform, densitet og sjekk av utlevert CE-dokumentasjon.

Rapport fra testing av tilslagsmaterialer i 2019 er under utarbeidelse, se /3/.

Avvikene i 2019 på tilslag produsert etter NS-EN 13043 (asfalttilslag) kan oppsummeres som følger:

- Densitet: 3 alvorlige/store avvik
- Kornkurve: 3 mindre alvorlige avvik
- Los Angeles metoden: 1 mindre alvorlig avvik
- Kulemløllemetoden: 3 alvorlige avvik

Ved avvik blir produsentene/leverandørene kontaktet og det tas nye prøver for å verifisere avviket.

Kontrollrådet vil få tilsendt rapporten med oversikt over prøveresultater og kan vurdere tiltak avhengig av type og alvorlighetsgrad av avvik.

Referanser

/1/ Refsdal, Geir; Strategi vegdekker 2012 for Region øst, Dekkeprosjektet 2012

/2/ Prisanalyse asfaltarbeider 2019, ViaNova Plan og Trafikk AS, juni 2019

/3/ Hertenberg, Jan Fredrik; Tilslagskontroll, rapport 2019, Ressursavdelingen, 2019

Vedlegg 1
Organisering og bemanning
av Dekkeprosjektet

Dekkeprosjektet i Region øst er organisert som et eget prosjekt i tråd med Vegdirektoratets retningslinjer. Prosjektet er lagt under Byggherre på Strategi-, veg og transportavdelingen i Rø. Prosjekteier er Jan Nørstegård (Byggherre). Bemanning av Dekkeprosjektet i 2019 er som vist i tabell V1-1. Torgrim Dahl var prosjektleder fram til 30/6-2019 med ansvar for å fullføre 2019-kontraktene. Kari Svingheim overtok som prosjektleder 1/7-2019 med ansvar for planlegging av kontrakter i 2020.

Tabell V1-1. Bemanning av Dekkeprosjektet i 2019

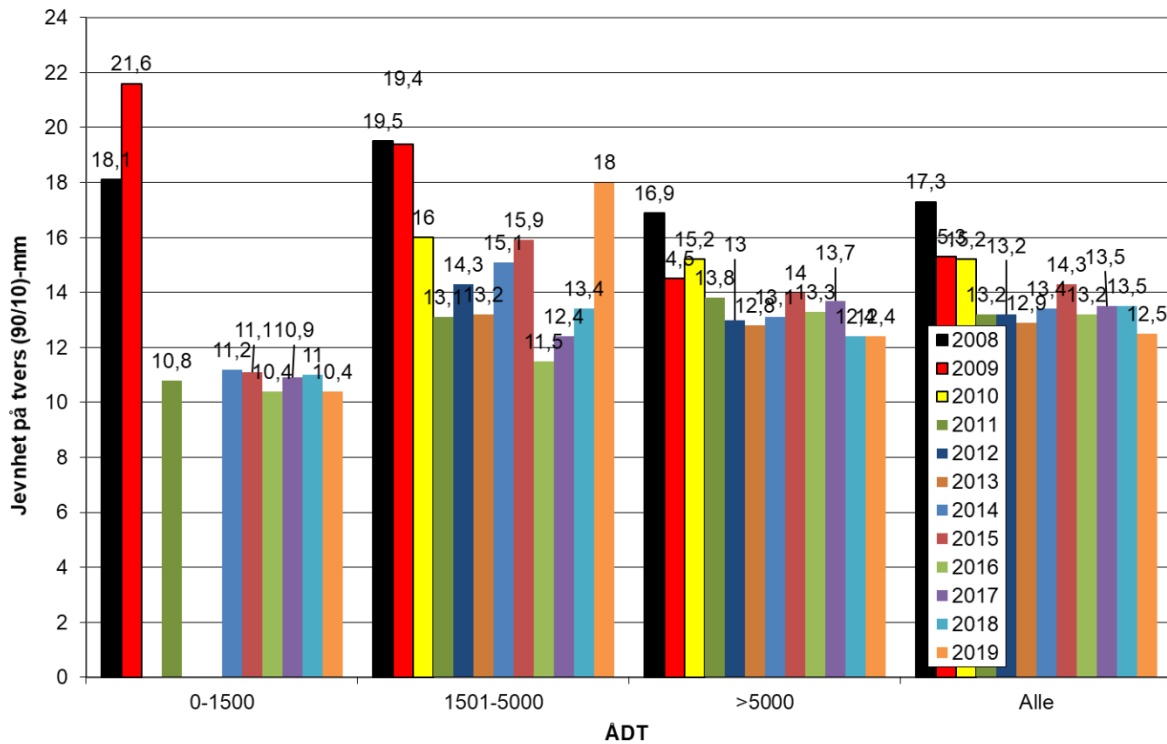
Navn ¹⁾	Tilknytning	Arbeidsoppgaver/ funksjon
Torgrim Dahl	Strategi-, veg og transportavdelingen	Prosjektleder til 30/6-2019.
Geir Berntsen	Strategi-, veg og transportavdelingen	Utrednings- og koordineringsoppgaver
Jostein Myre	Strategi-, veg og transportavdelingen	Utrednings- og koordineringsoppgaver
Jan Lindahl	Vegavdeling Østfold	Byggeleder
Per Kristoffersen	Vegavdeling Østfold	Byggeleder
Jacob Haugen	Vegavdeling Akershus	Byggeleder
Trond Ørmen	Vegavdeling Akershus	Byggeleder
Kjetil Dalen	Vegavdeling Akershus	Byggeleder
Anders Halvardsson	Vegavdeling Akershus	Byggeleder
Hilde Heieren	Vegavdeling Oslo	Byggeleder
Bjørn Olav Heesbråten	Vegavdeling Hedmark	Byggeleder
Arnfinn Trosterud	Vegavdeling Hedmark	Byggeleder
Ola Harald Lunde	Vegavdeling Hedmark	Byggeleder
Kari Svingheim	Vegavdeling Oppland	Prosjektleder fra 1/7-2019.
Ola L. Hultin	Vegavdeling Oppland	Byggeleder
Knut Lomsdalen	Vegavdeling Oppland	Byggeleder
Kjell Eide	Vegavdeling Oppland	Byggeleder

Vedlegg 2
Tilstand og tilstandsutvikling på riksvegnettet per fylke

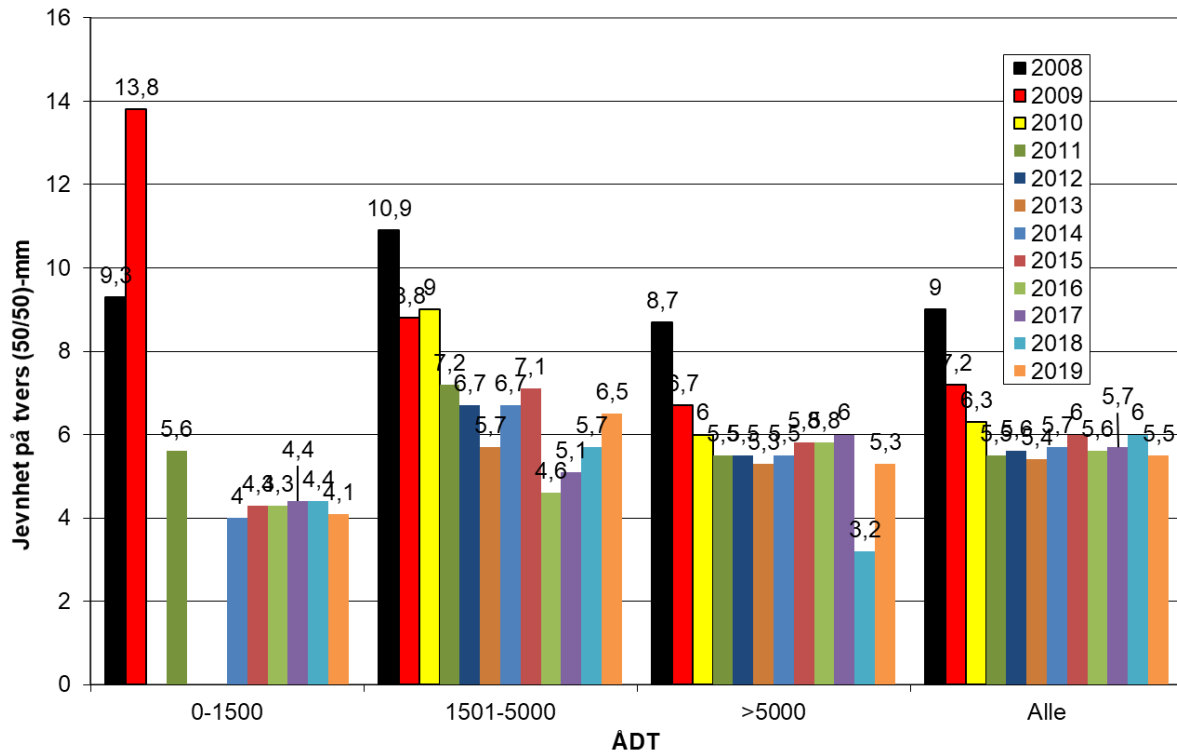
Riksvegnettet deles normalt inn i ÅDT-grupper som vist i tabell V2-1. Tilstanden for riksvegnettet per fylke og ÅDT-gruppe er som vist i etterfølgende figurer. I figurene mangler tilstandsdata tall for noen ÅDT-grupper. Dette har sammenheng med lav måleprosent (der måleprosenten er lavere enn 50 % er tilstandsdata utelatt). Videre kan det se ut som om enkelte resultater er usannsynlige ift. andre verdier. En forklaring kan være at antall km veg i aktuell ÅDT-gruppe er lavt.

Tabell V2-1. ÅDT-grupper for riksvegnettet per 1/11-2019

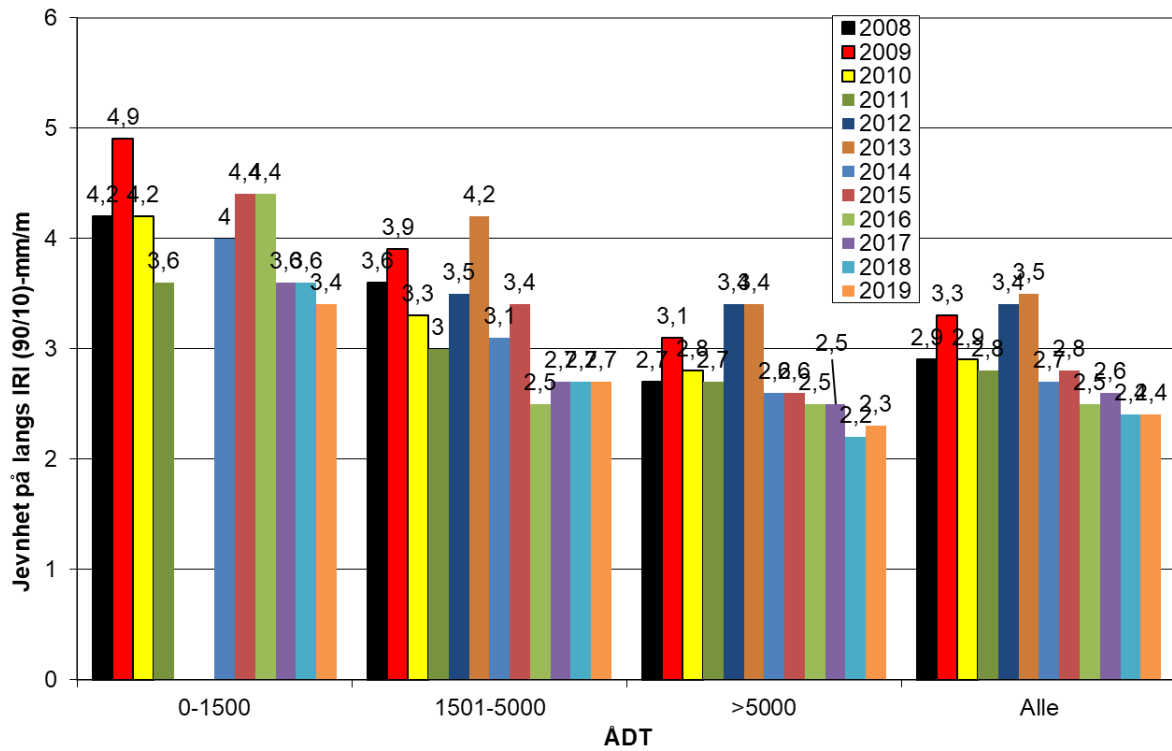
Fylke	ÅDT	Lengde (km)	Andel (%)
Østfold	0-1500	17	5,8
	1501-5000	60	20,6
	>5000	213	73,5
	Alle	289	100,0
Akershus	0-1500	18	4,1
	1501-5000	55	12,4
	>5000	367	83,5
	Alle	440	100,0
Oslo	0-1500	13	6,5
	1501-5000	34	17,3
	>5000	149	76,2
	Alle	196	100,0
Hedmark	0-1500	112	15,5
	1501-5000	394	54,4
	>5000	217	30,0
	Alle	724	100,0
Oppland	0-1500	129	17,0
	1501-5000	394	52,1
	>5000	233	30,9
	Alle	756	100



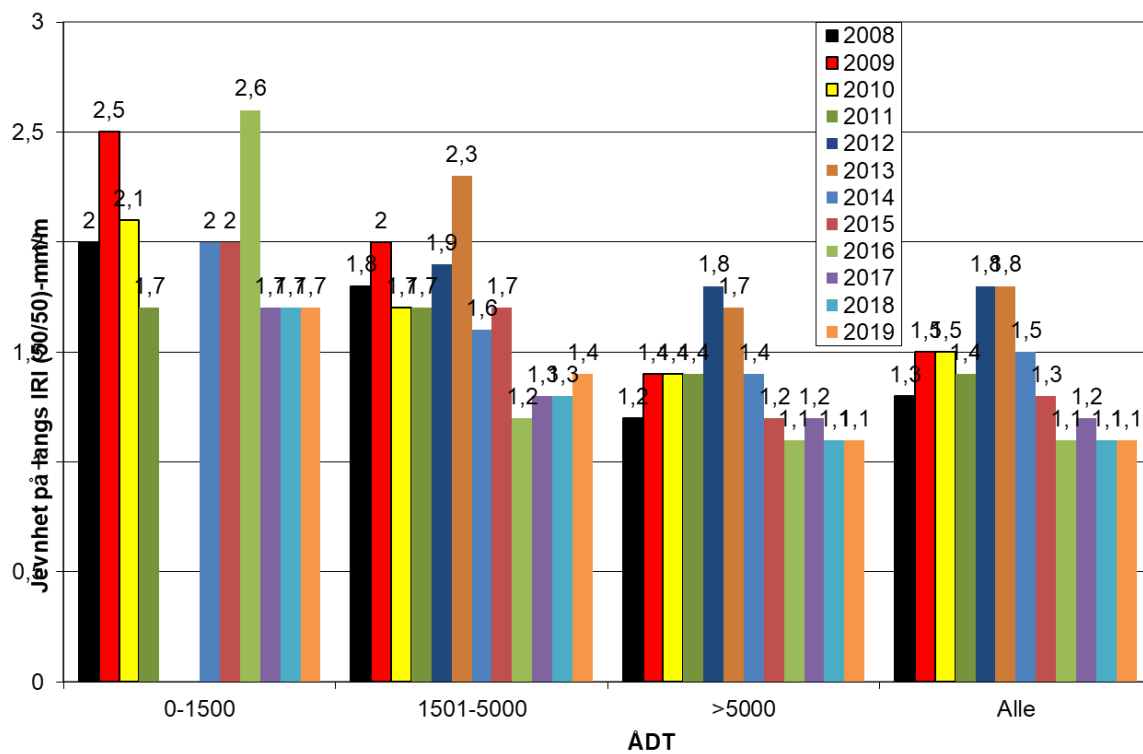
Figur V2-1. Jevnhet på tvers (90/10) på riksvegnettet i Østfold



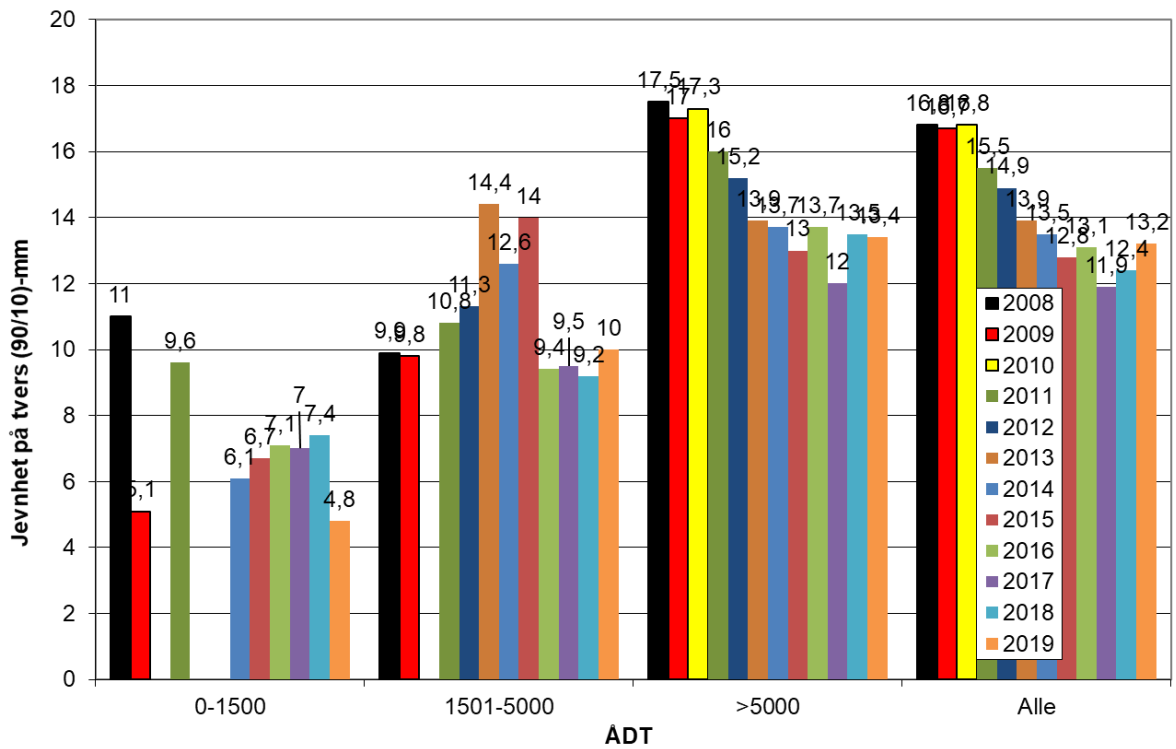
Figur V2-2. Jevnhet på tvers (50/50) på riksvegnettet i Østfold



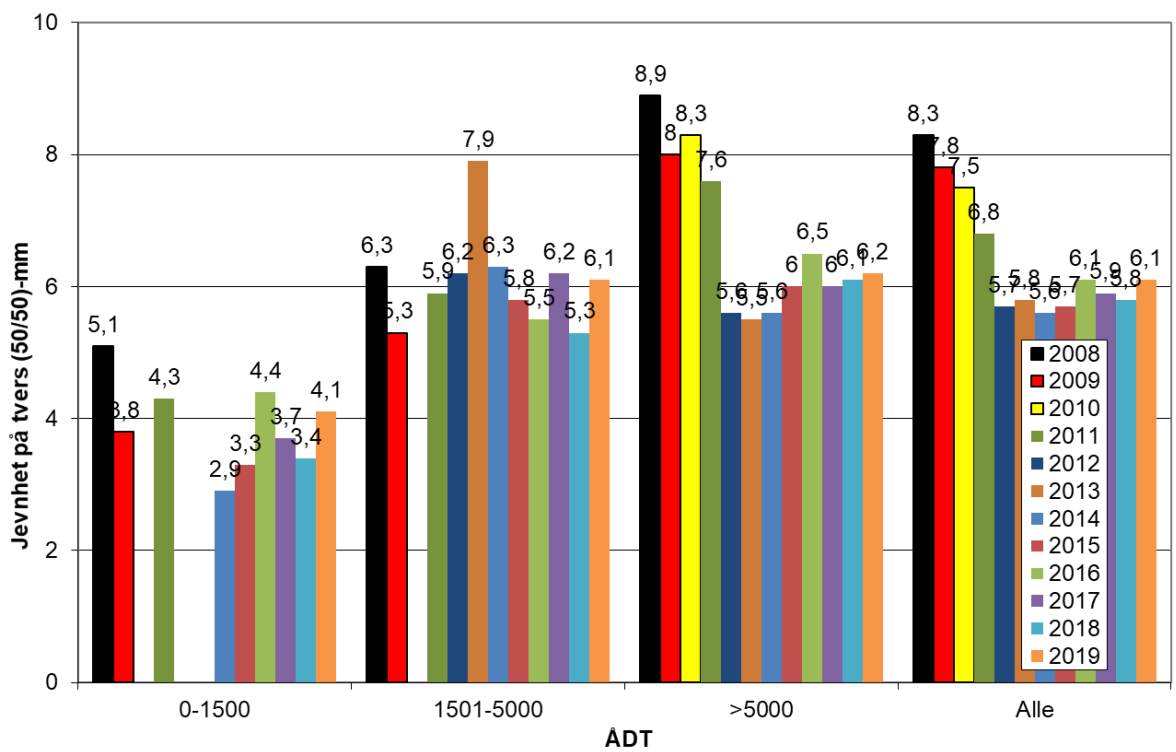
Figur V2-3. Jevnhet på langs IRI (90/10) på riksvegnettet i Østfold



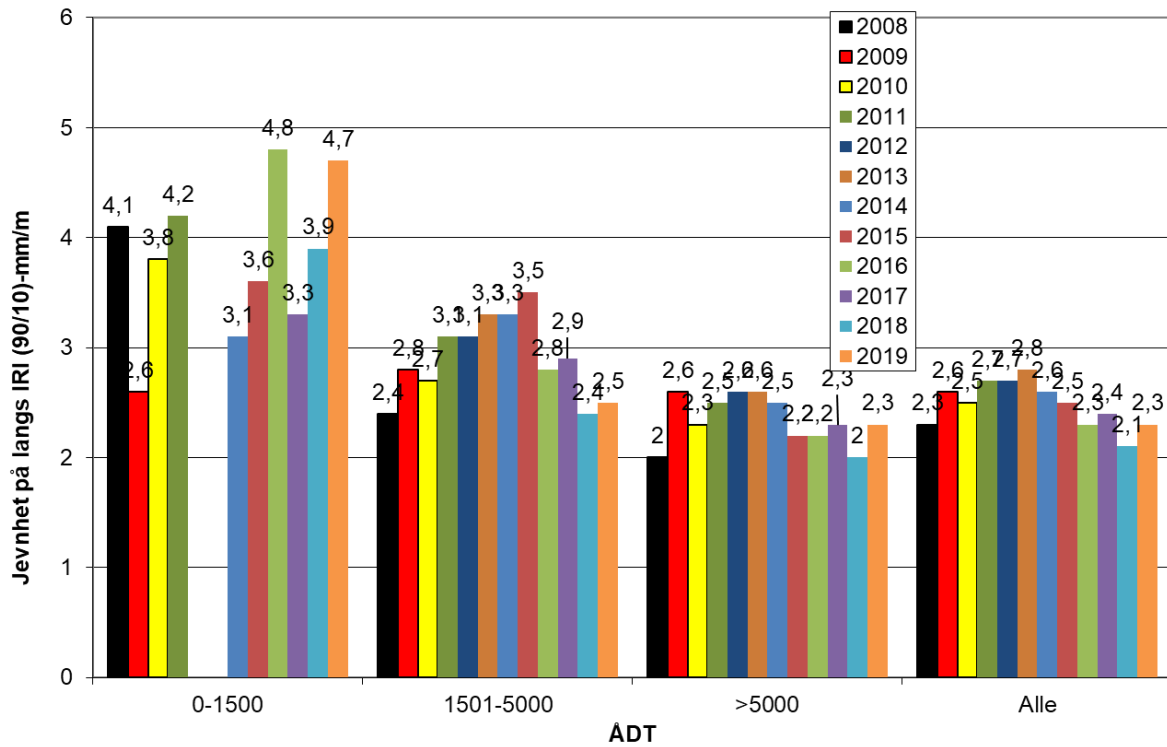
Figur V2-4. Jevnhet på langs IRI (50/50) på riksvegnettet i Østfold



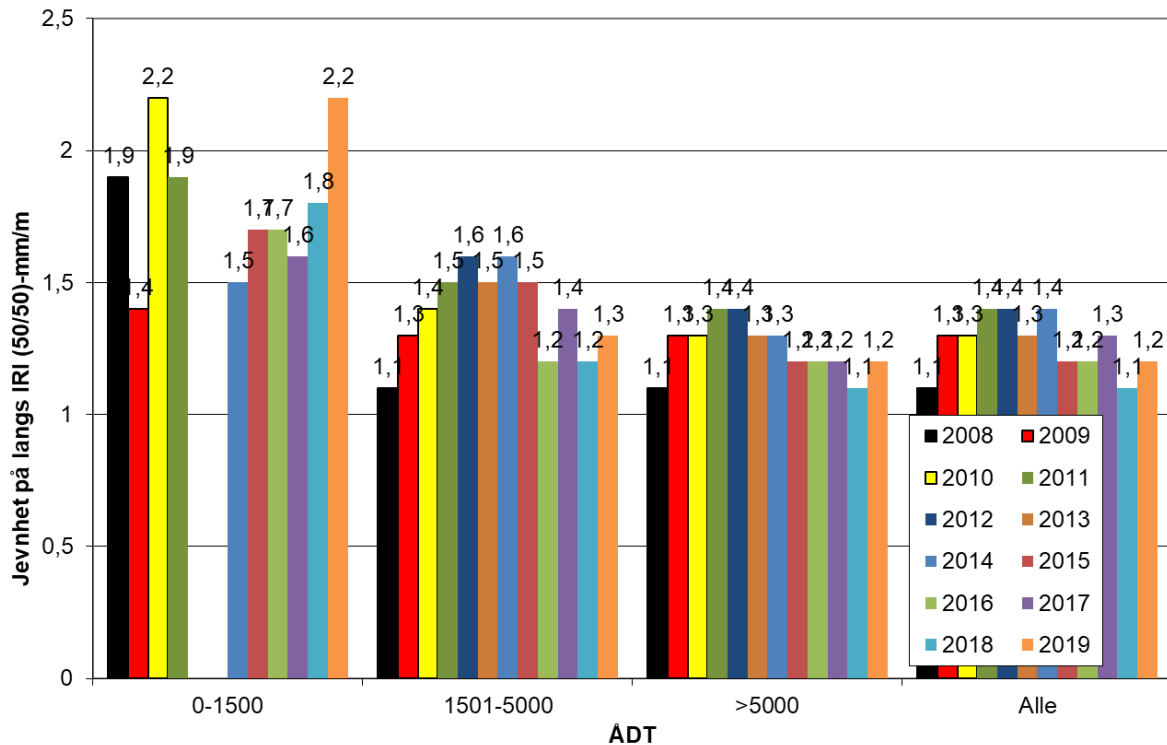
Figur V2-5. Jevnhet på tvers (90/10) på riksvegnettet i Akershus



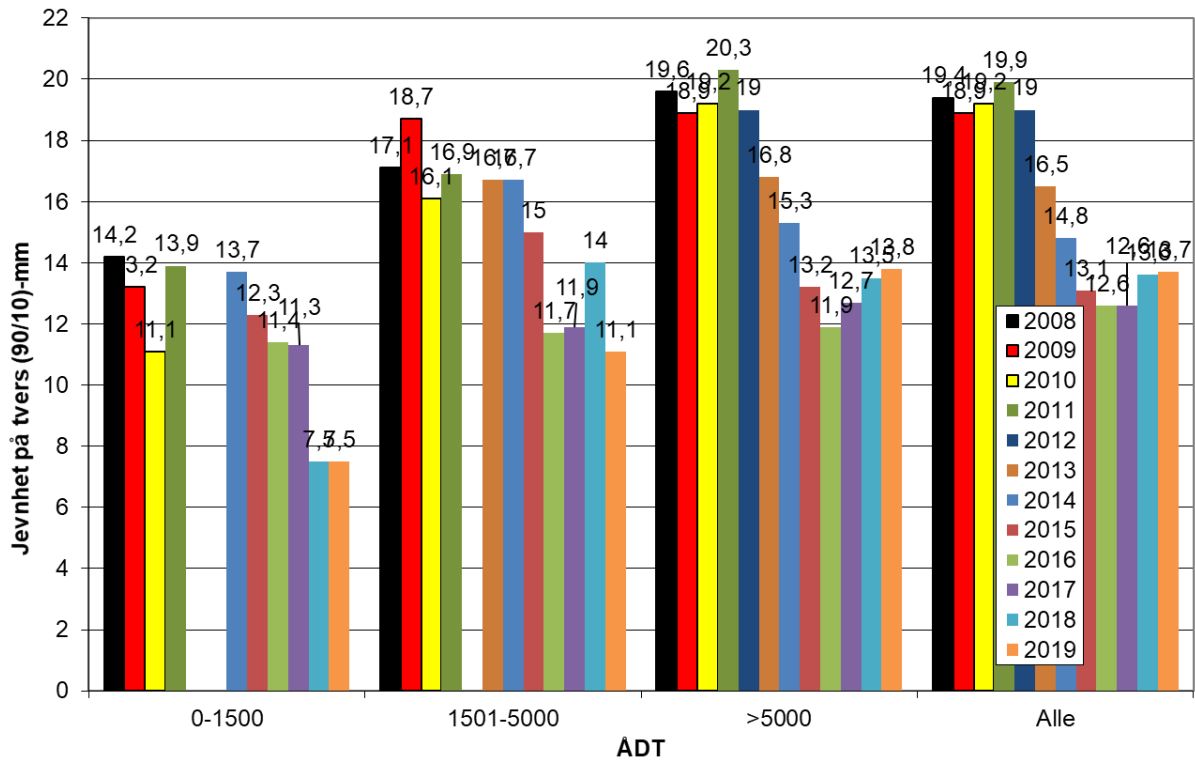
Figur V2-6. Jevnhet på tvers (50/50) på riksvegnettet i Akershus



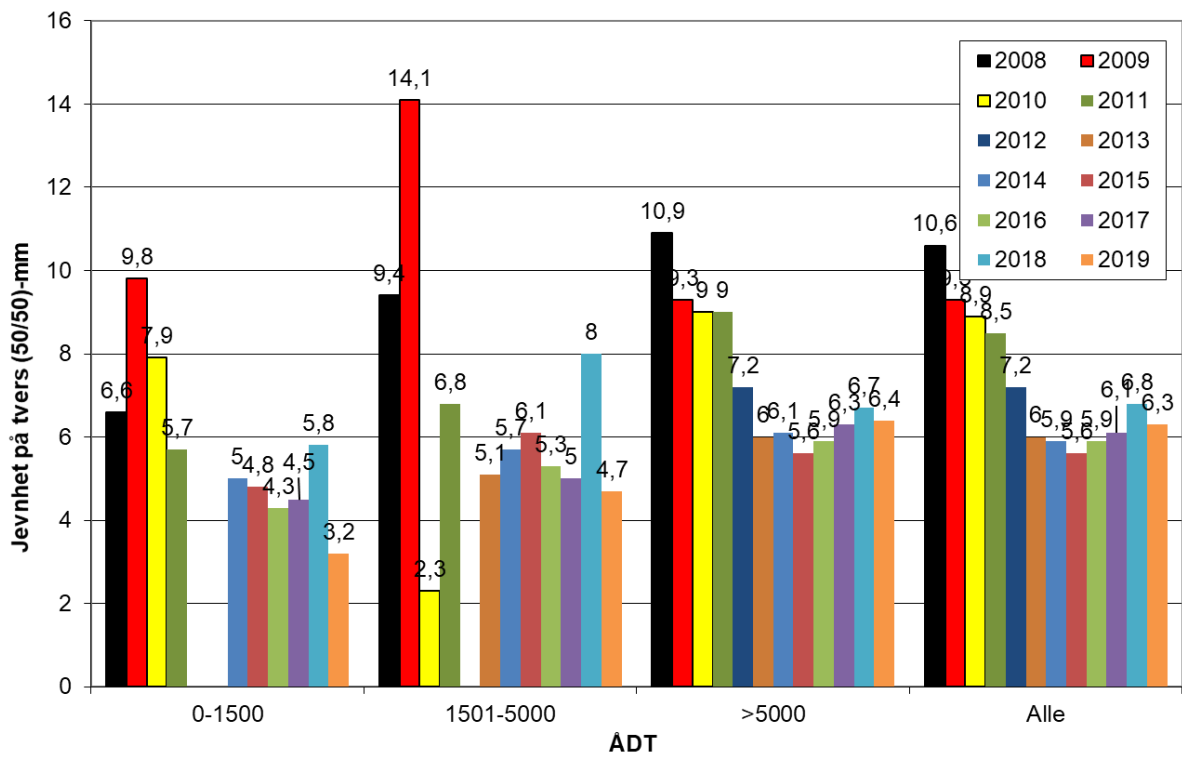
Figur V2-7. Jevnhet på langs IRI (90/10) på riksvegnettet i Akershus



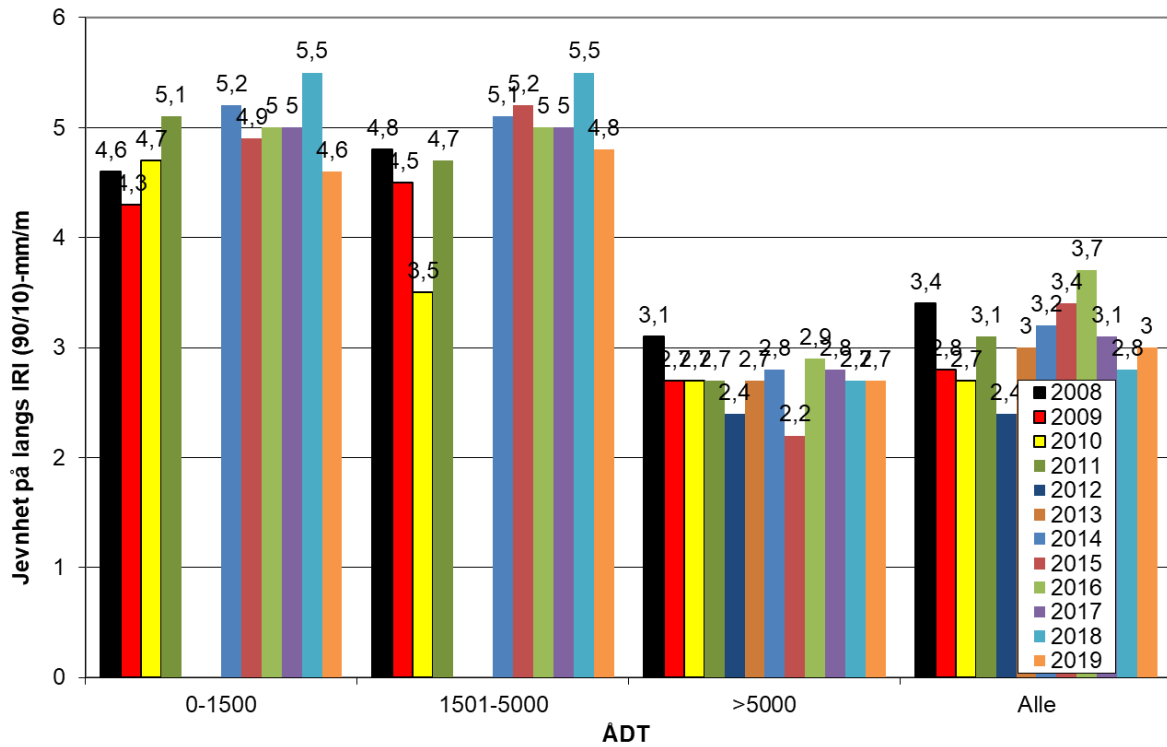
Figur V2-8. Jevnhet på langs IRI (50/50) på riksvegnettet i Akershus



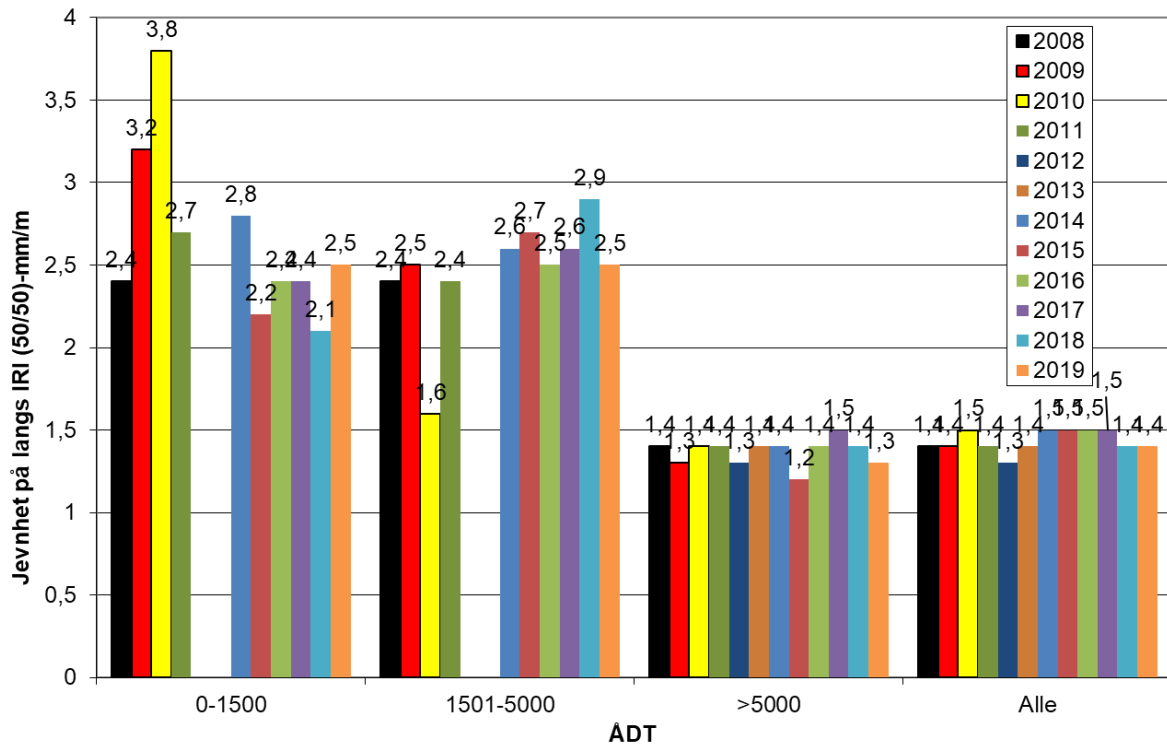
Figur V2-9. Jevnhet på tvers (90/10) på riksvegnettet i Oslo



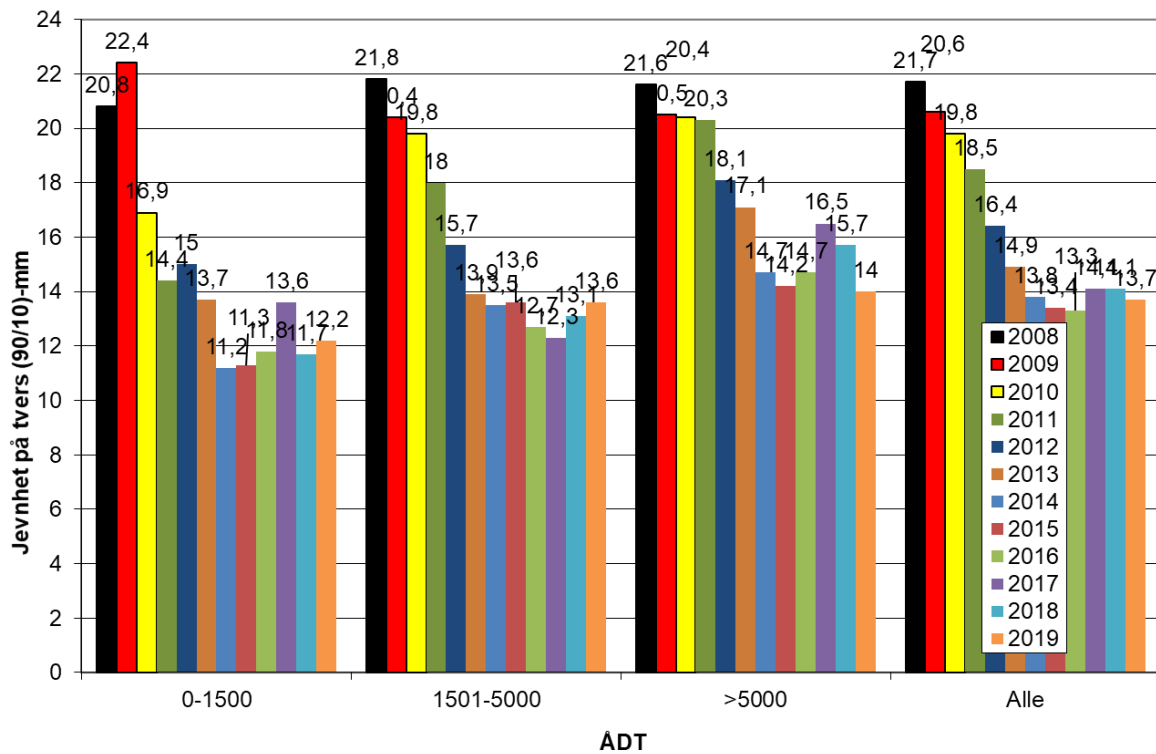
Figur V2-10. Jevnhet på tvers (50/50) på riksvegnettet i Oslo



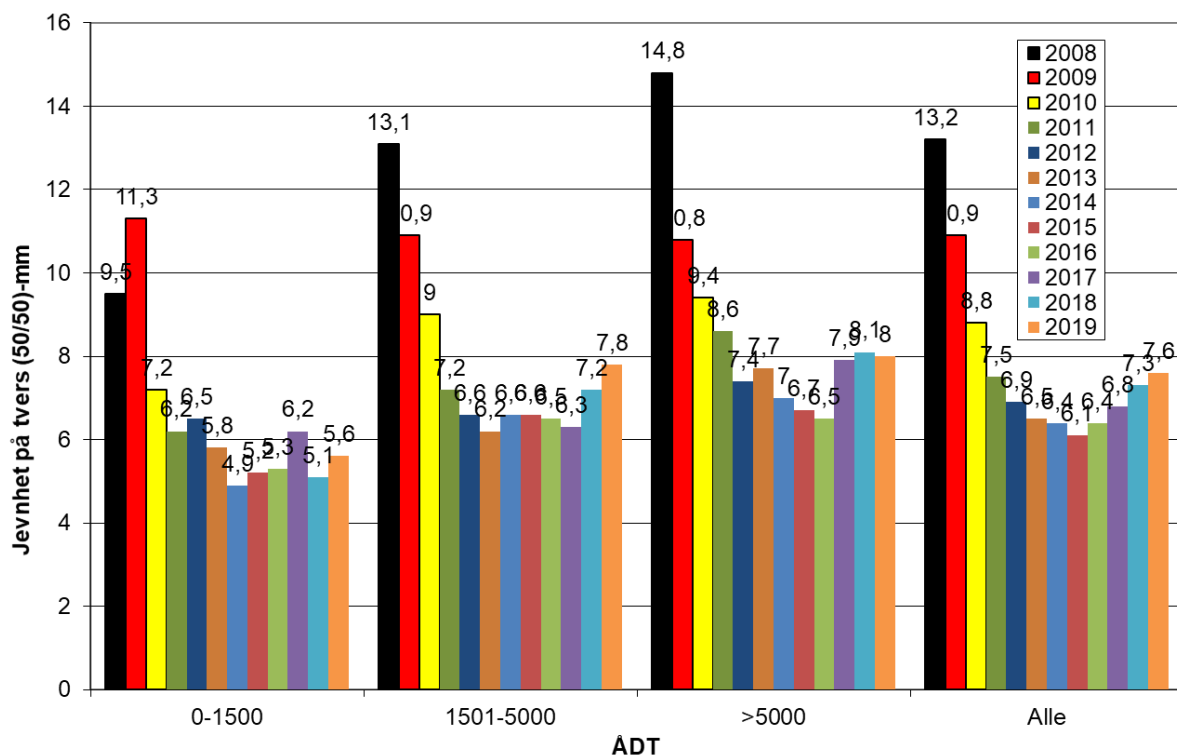
Figur V2-11. Jevnhet på langs IRI (90/10) på riksvegnettet i Oslo



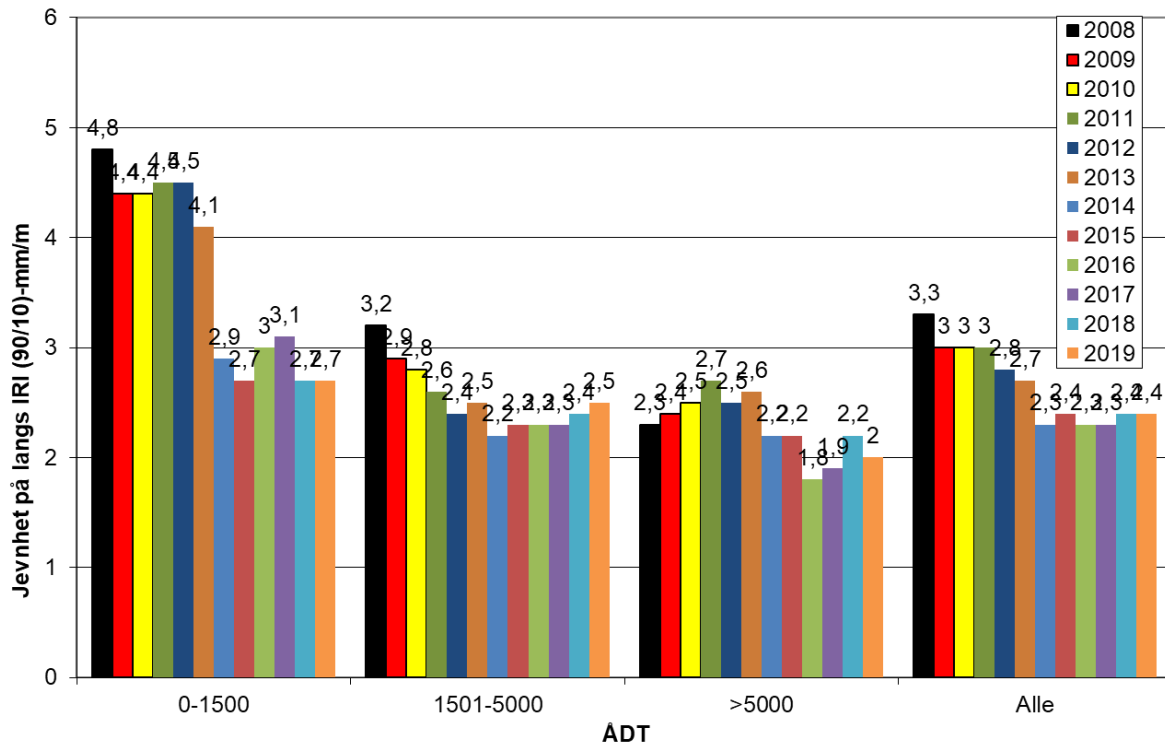
Figur V2-12. Jevnhet på langs IRI (50/50) på riksvegnettet i Oslo



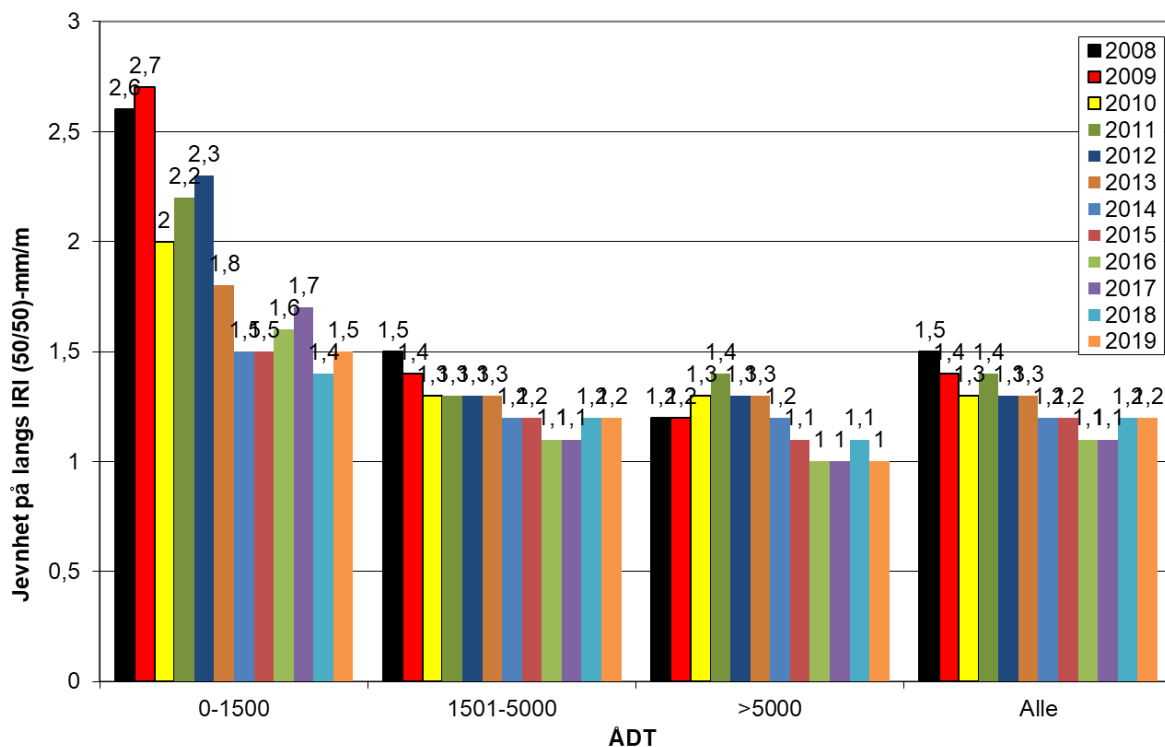
Figur V2-13. Jevnhet på tvers (90/10) på riksvegnettet i Hedmark



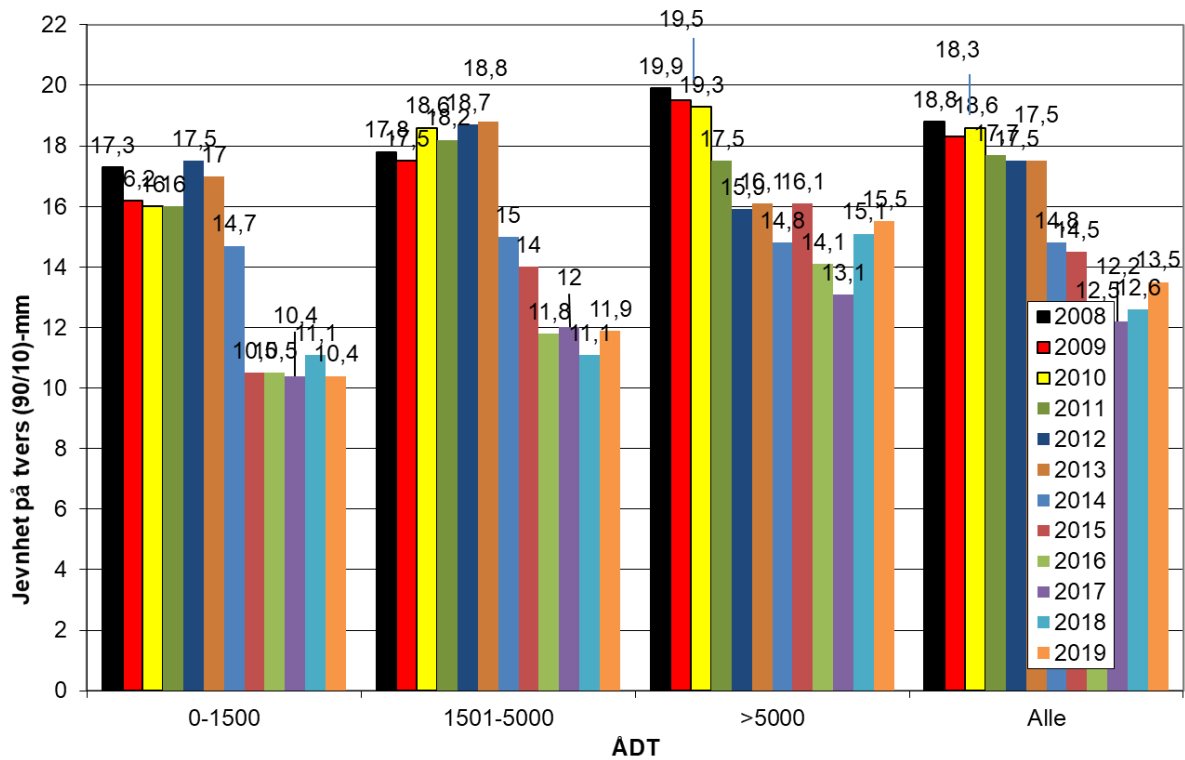
Figur V2-14. Jevnhet på tvers (50/50) på riksvegnettet i Hedmark



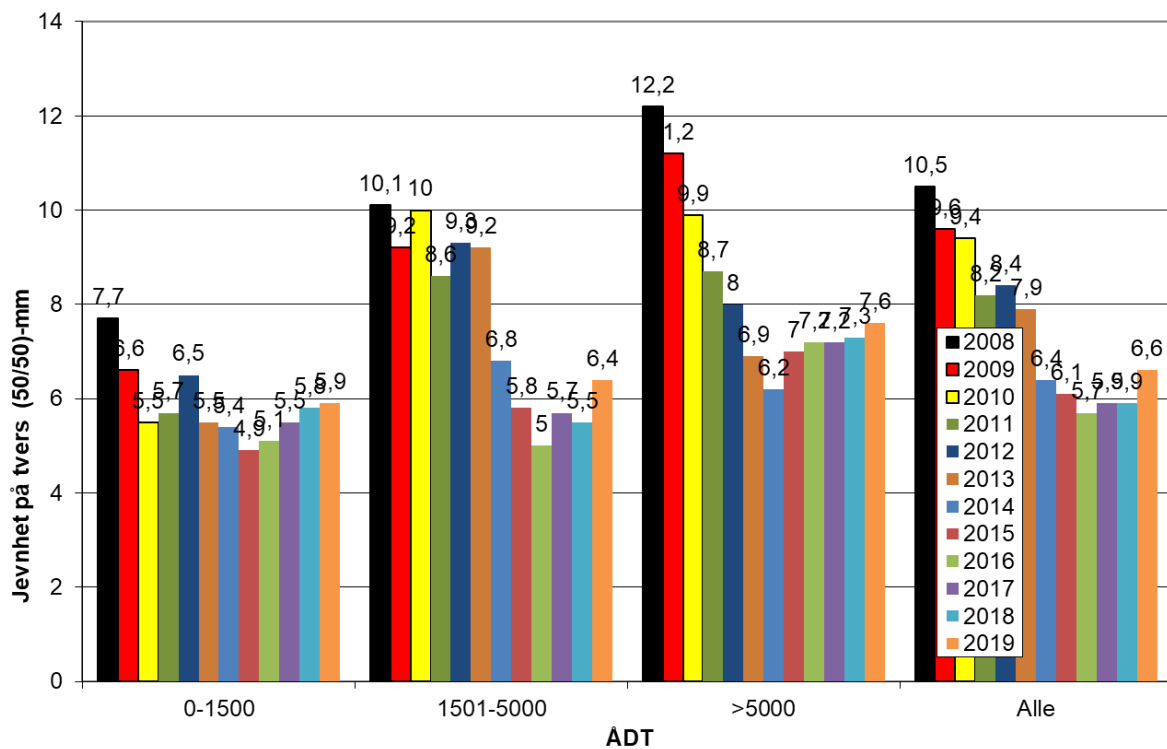
Figur V2-15. Jevnhet på langs IRI (90/10) på riksvegnettet i Hedmark



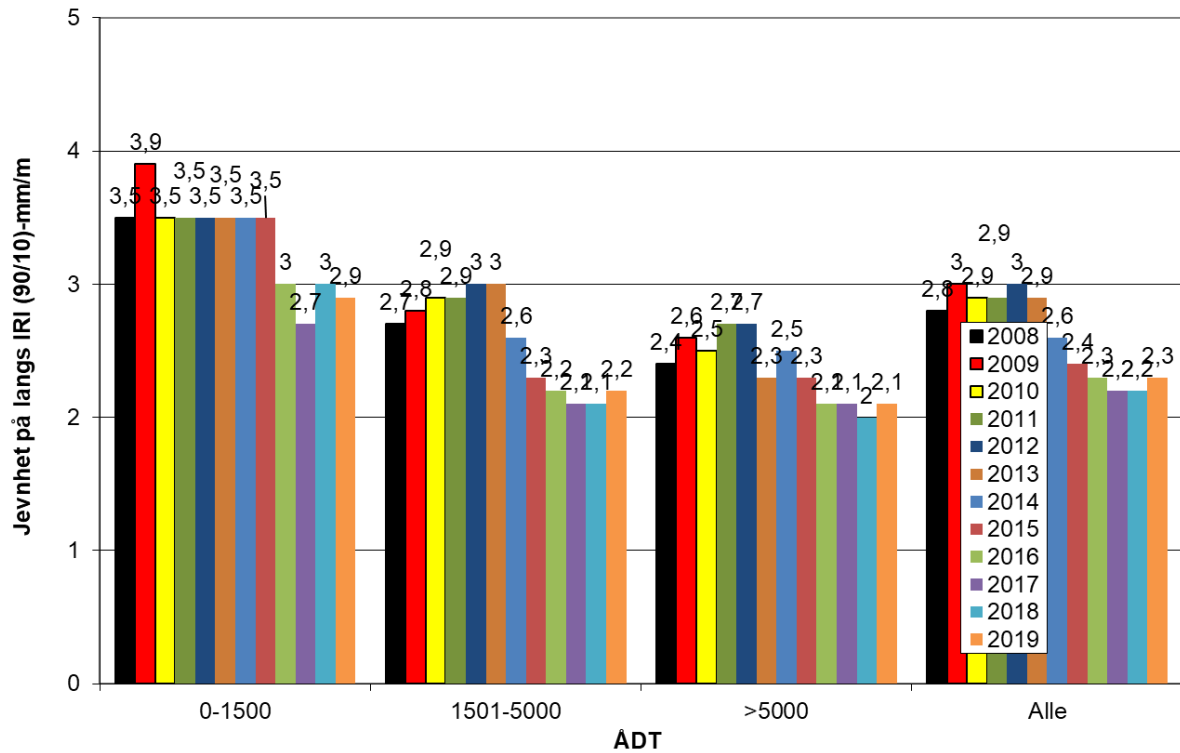
Figur V2-16. Jevnhet på langs IRI (50/50) på riksvegnettet i Hedmark



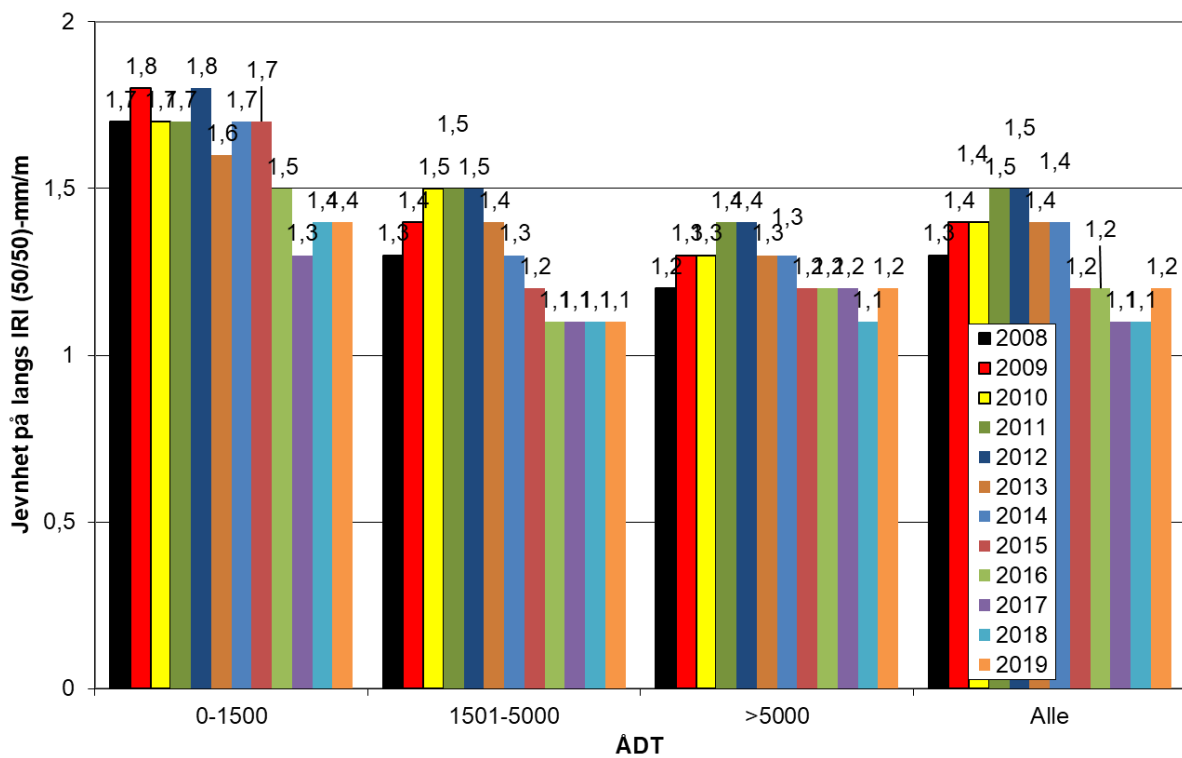
Figur V2-17. Jevnhet på tvers (90/10) på riksvegnettet i Oppland



Figur V2-18. Jevnhet på tvers (50/50) på riksvegnettet i Oppland



Figur V2-19. Jevnhet på langs IRI (90/10) på riksvegnettet i Oppland



Figur V2-20. Jevnhet på langs IRI (50/50) på riksvegnettet i Oppland

Vedlegg 3
«Gammel tilstandsindikator» - inndeling i tilstandsklasser

I 2006 tok Statens vegvesen i bruk et nytt system for å vurdere tilstandsutvikling. Systemet er basert på tilstandsdata for 20m strekninger, og tilstanden deles inn i 5 tilstandsklasser som vist i tabellen V3-1.

Tabell V3-1. Tilstandsklasser

Tilstandsklasse	Klassegrenser	
	Jevnhet på tvers (mm)	Jevnhet på langs IRI (mm/m)
Svært god	0-6	0-0,9
God	7-11	1,0-2,1
Middels	12-17	2,2-3,0
Dårlig	18-24	3,1-4,4
Svært dårlig	25->	4,5->

Vedlegg 4
Beregning av «ny tilstandsindikator»

Fra 1/1-2018 tok SVV i bruk en ny tilstandsindikator. Vegnettet deles inn i 1000 m parseller. Indikatoren beregnes som andelen av 1000m parsellene som tilfredsstiller krav til jevnhet på tvers (spordybde) og på langs (IRI) i «Standard for drift og vedlikehold» R610:

Krav til jevnhet på tvers (spordybde) i R610

Spordybde (mm) beregnet som 90 %-verdi av 20 meters verdier for parsell med 1000 meters lengde skal være mindre enn angitt i tabellen under.

ÅDT	Ujevnhet på tvers/spordybde 90 %-verdi spordybde (mm)
0 – 5000	25
5001 –	20

Krav til jevnhet på langs (IRI) i R610

IRI (mm/m) beregnet som 90 %-verdi av 20 meters verdier for parsell med 1000 meters lengde skal være mindre enn angitt i tabellen under.

ÅDT	Ujevnhet på langs/IRI 90 %-verdi IRI (mm/m)	
	Vegdekkeklasse 1 (skal benyttes for riksveger)	Vegdekkeklasse 2
0 – 300	5,0	7,0
301 – 1500	5,0	6,0
1501 – 5000	4,5	5,0
5001 – 10000	4,0	4,5
> 10000	3,5	4,0



Statens vegvesen
Region øst
Strategi-, veg og transportavd
Postboks 1010 2605 LILLEHAMMER
Tlf: (+47) 22073000
firmapost-ost@vegvesen.no

ISSN: 1893-1162

vegvesen.no

Trygt fram sammen