Hovedplan veg (2019-2026)

TYSVÆR KOMMUNE

februar 2019

Innholdsfortegnelse

side

Forord/ formål **5**

1. Konklusjon og oppsummering **7**

2. Øvrige styringsdokumenter **11**

3. Beskrivelse av kommunalt vegnett **13**

4. Driftsbehovet på det kommunale vegnettet **15**

5. Vedlikeholdsbehov på det kommunale vegnettet **19**

6. Årlig kapitalslit på det kommunale vegnettet **23**

7. Forfall pr medio 2018 **27**

8. Handlingsplaner **33**

9. Andre utfordringer og forhold som kan forsterke behovet for drift og vedlikehold **37**

Vedlegg

Vedlegg 1. Vegfaglige begrep **40**

Vedlegg 2. Mengder **41**

Vedlegg 3. Beregnet årlig driftsbehov **42**

Vedlegg 4. Beregnet årlig vedlikeholdsbehov **43**

Vedlegg 5. Beregnet årlig investeringsbehov **44**

Vedlegg 6. Beregnet forfall **45**

Forord/ formål

Rapporten ’Hovedplan veg (2019-2026) Tysvær kommune’ er utarbeidet av Veiteknisk Institutt med assistanse fra Tysvær kommune.

Formålet med hovedplanen er å dokumentere det samlede drifts –, vedlikeholds- og investeringsbehovet over tid på det eksisterende kommunale vegnettet i Tysvær kommune. Veg & Samferdsel ønsker med Hovedplan veg å gjøre vegnettet og dets behov forutsigbart overfor både vegforvalter og bevilgende myndighet.

Rapporten presenterer behovet for årlige drifts-, og vedlikeholdsmidler for at ønsket vegstandard skal opprettholdes over tid. For å unngå et forfall må i tillegg eksisterende vegobjekter skiftes ut når deres tilstand er blitt for dårlig der det ikke lenger er lønnsomt å fortsette vedlikehold av det samme vegobjektet. I tillegg presenteres nødvendig investeringsbehov for å fjerne registrert forfall på vegnettet.

Vegnettet ble fotografert av Veiteknisk Institutt i mai-juni 2018. Grunnlaget for rapporten er en oversikt over det kommunale vegnettet. Veiteknisk Institutt har registrert mengder, beliggenhet, type og tilstand på vegdekker, fortau, kantstein, skilt, rekkverk, kantstein, fartsdempere, og bommer samt lagt dette inn i NVDB. I tillegg er veglys, støttemurer, kummer og sluk fra digitale kartfiler og egne registre lagt inn i NVDB av underleverandør Triona Norge AS. Bruer og kaier ble sist tilstandsregistrert i 2014; SafeControl har estimert drifts- og vedlikeholdskostnadene samt vegkapitalen for kaier og bruer pr desember 2018.

Denne hovedplanen er ikke noen utviklingsplan da den fokuserer på det eksisterende vegnettet og dets behov. Rapporten inkluderer derfor ikke ressursbehov, kostnader eller andre utfordringer knyttet til utvidelser av det kommunale vegnettet, fremtidig befolkningsvekst, endret vegstandard eller endret miljøprofil, ei heller trafikksikkerhet. Slike budsjettbehov vil påløpe i tillegg til de fremsatte behovene.

Drifts- og vedlikeholdsbehovet er beregnet ut fra mengdene av ulike vegobjekter som forefinnes, samt en vurdering av årlig behov ut fra erfaringer, lokalt klima, kjøpekraften i tidligere tildelte vegbudsjetter og vegnettets tilstand.

Investeringsbehovet for å kompensere for det årlig kapitalslitet som følge av tilsiktet bruk av det kommunale vegnettet ved å skifte ut eksisterende enkeltobjekter for å unngå et forfall er beregnet ut fra estimerte levetider for å kunne opprettholde ønsket vegstandard. Samtidig er samlet vegkapital beregnet.

Samlet beregnet drifts-, vedlikeholds- og investeringsbehov er sammenstilt og sammenliknet med tidligere tildelte budsjettrammer til det kommunale vegnettet.

I tillegg er forfallet, samlet omfang av vegobjekter med for dårlig tilstand, registrert samt kostnadsberegnet. Det er et betydelig forfall knyttet til vegens drenssystem, vegdekkene og veglys. Rapporten skisserer alternative handlingsplaner 8 år frem i tid, med faglige prioriteringer og økonomiske behov for å heve kvaliteten på vegnettet.

Rapportens beregningsgrunnlag er angitt i rapportens Vedlegg 2-6 for å underbygge og dokumentere de behov som fremsettes i rapporten. Vedlegg 1 beskriver noen utvalgte vegfaglige begrep. Det kommunale vegnettet er presentert i vedlegg 2.

Tysvær kommune

Februar 2019

1. Konklusjon og oppsummering

Den enkelte kommune må selv fastsette sin egen lokale vegstandard, ta ansvar for dette samt bevilge midler til det eksisterende vegnettet over kommunens ordinære frie inntekter (samlet kommunale skatteinntekter). Det finnes ingen andre inntektskilder eller overføringer til det kommunale vegnettet, i motsetning til for eksempel vann- og avløp, renovasjon eller kontingent i barnehagen. Prioriteringer av det kommunale vegnettet vil og må derfor alltid skje i konkurranse med øvrige kommunale tjenester. Hovedplanen er utformet for å dokumentere vegnettets behov og tilstand for på den måten å gjøre vegnettets behov forutsigbart overfor kommunens administrasjon og politiske ledelse.

Det kommunale vegnettet i Tysvær kommune har et dokumentert behov for 5,8 mill i årlige driftsmidler; 5,3 mill kr i årlige vedlikeholdsmidler og 6,3 mill kr i årlig investeringsbehov for å kompensere for årlig kapitalslit. Dette beregnede samlede behov på 17,4 mill kr årlig er nødvendige for å opprettholde en akseptabelt vegstandard over tid på det eksisterende kommunale vegnettet. Behovet omfatter ikke trafikksikkerhetstiltak, standardheving eller fremtidig utbygginger av det kommunale vegnettet.

Av den kommunale egenregien anvendes det årlig 2,0 årsverk på det kommunale vegnettet. Kostnadene og den verdiskapning som dette genererer er inkludert i de beregnede drifts- og vedlikeholdsbehov. Øvrig produksjon og kostnader knyttet til egenregien bokføres på andre resultatområder (kommunale bygninger, vann og avløp, idrett, park og friluftsliv, graving av graver for kirken m.m.) og er ikke inkludert i denne rapporten. I tillegg anvendes det 0,5 årsverk til forvaltningen av vegnettet som representerer 0,48 mill kr årlig. Forvaltningen er inkludert i beregnet årlig driftsbehov. Lønnsmidlene hentes fra det ordinære driftsbudsjettet. Øvrige tjenester på det kommunale vegnettet hentes fra det private markedet via konkurranser og inngåtte kontrakter.

Det er et betydelig forfall knyttet til vegnettets drenssystem, vegdekker og veglys. Fjerning av hele eller deler av det eksisterende forfallet, eller annen oppgradering eller utvidelse på det kommunale vegnettet krever midler utover de angitte 17,4 mill kr årlig. Forfallet pr medio 2018 er registrert og kostnadsberegnet til 60 mill kr. Dette forfallet er relatert til vegobjekter med uakseptabel tilstand/ kvalitet. Forfallet inkluderer også behovet for flere sluk, stikkrenner og rekkverk på lokale problem-punkter på vegnettet. Kommunen har allerede prioritert og igangsatt oppgradering av veglys for å tilfredsstille krav om utskifting av kvikksølvholdige lamper, måling av energiforbruket samt mulighet for dimming av det enkelte lyspunkt. I forfallet har vi inkludert resterende behov knyttet til oppgradering av veglys.

Vi anbefaler at utvalgte deler av forfallet registrert pr medio 2018 som har størst negativ effekt på trafikksikkerheten og fremkommeligheten gis prioritet. Det vises til kapittel 8.

Det er viktig at bevilgningene til eksisterende vegnett tildeles årlig over tid uten for store variasjoner. Dette gjelder især investeringsbehovet for utskifting og erstatning av fysiske objekter ved utgått levetid/ funksjonsnivå.

Samtidig er det viktig at det ordinære driftsnivået opprettholdes. Eksempelvis, dersom vann ikke ledes bort fra vegen og vegkroppen vil vegens bæreevne bli redusert, noe som igjen vil redusere levetiden på eksisterende vegdekker. Konsekvensen vil være at tidligere investert vegkapital går tapt, og vegdekker må fornyes tidligere og hyppigere enn om vegnettet var tilgodesett med optimale økonomiske rammer. Vegnettet må gis et snarlig økonomisk løft slik at bl.a. dagens grøfter og sluk kan renskes og tømmes.

Overnevnte ordinære årlige drifts- og vedlikeholdsbehov inkludert forvaltningen av vegnettet (11,1 mill kr pr. år) er relatert til det eksisterende kommunale vegnettet pr medio 2018; og forutsetter et vegnett uten forfall. Dette behovet inkluderer ikke vedtatte eller fremtidig behov for utbygging og utvidelse av vegnettet, fjerning av forfallet eller en eventuell endret miljøprofil knyttet til vegnettet. Drifts- og vedlikeholdsbehov må prioriteres og tas fra årlig tildelt driftsbudsjett.

Asfaltering av nye veger/ nyanlegg finansieres over investeringsbudsjettet. Ordinær fornyelse av eksisterende vegdekker skjer over det ordinære driftsbudsjettet.

Oppsummering (alle beløp er i 2019-kroner, eks mva):

For å opprettholde vegstandarden over tid er det behov for å øke de økonomiske rammene til drift, vedlikehold og re-investering av det eksisterende kommunale vegnettet i Tysvær. Denne rapporten dokumenterer følgende årlige behov for perioden 2019-2026:

Overnevnte ordinære samlede behov (drift, vedlikehold og re-investeringer knyttet til årlig kapitalslit) tilsvarer 17,4 mill kr årlig. Dette inkluderer kostnadene for utøvelse av vegforvalter-rollen. Fordelt på 136 km veger og gang- og sykkelveger tilsvarer dette en årlig kostnad lik kr 128.000 pr km veg pr år, lik 128 kr pr lm veg pr år.

Årlig ordinært driftsbehov er beregnet til 5,8 mill kr årlig. Dette inkluderer forvaltningen av vegnettet som representerer 0,5 årsverk, nøkternt estimert til 0,48 mill kr årlig. Drift av veglys og vinterdriften står for 1,75 mill kr årlig, 30 % av samlet årlig driftsbehov.

Årlig ordinært vedlikeholdsbehov er beregnet til 5,3 mill kr årlig. Dette inkluderer bl.a. vedlikeholdet og fornyelsen av vegdekker, beregnet til 4,0 mill kr årlig for å fornye vegdekkene pr 25. år for å sikre en akseptabel dekkekvalitet. Det er over tid estimert et årlig behov for fornyelse av 5,135 km veg med fast dekke for å opprettholde ønsket dekketilstand. Samlet dekkefornyelse av asfalterte veger gjennomført i perioden 2014-2018 var 8 km. Dette representerer en fornyelse av 1,6 km veg pr år. Dersom dette er representativt og om det gjenspeiler fremtidig prioritering av eksisterende vegnett tilsier dette at asfaltdekkene må leve i 80 år før asfalten fornyes. Vegnettet vil for lengst ha kollapset, vil være ufremkommelig og betydelige investert vegkapital vil være tapt.

Det ordinære drifts- og vedlikeholdsbehovet er beregnet til 11,1 mill kr årlig som representerer 81.600 kr pr km veg pr år, eller 82 kr pr lm veg pr år. Dette forutsetter et vegnett uten forfall.

Årlig ordinært kapitalslitet knyttet til normal bruk av vegnettet, klima og elde krever utskifting og fornyelse av eksisterende vegobjekter og er beregnet til 6,3 mill kr årlig. Dette investeringsbehov er i sin helhet knyttet til eksisterende vegnett og dets vegobjekter, og inkluderer ingen utvidelser eller endret nivå på vegstandard, miljøsatsing eller kollektivtilbud. Dette investeringsbehovet omfatter ikke trafikksikkerhetstiltak.

Samlet vegkapital er beregnet til 330 mill kr. Årlig kapitalslit, beregnet til 6,3 mill kr, representerer 1,9 % av samlet vegkapital. Årlig kapitalslit vurderes som reelt.

Samlet forfall registrert pr medio 2018 er beregnet til 60 mill kr. Dette representerer 18 % av samlet vegkapital. Det er betydelig forfall på vegnettets drenssystem (grøfter og sluk) og vegdekkene samt et stort fremtidig oppgraderingsbehov knyttet til eksisterende veglys. Kommunen har allerede grepet fatt i forfallet på veglys.

Tidligere tildelte rammer over driftsbudsjettet i perioden 2014-2018 er vist i tabellen nedenfor. Oversikten inkluderer ikke midler til arbeidstøy, forbruksvarer, mobiltelefon og drift av biler. Dette representerer i snitt kr. 397.500 pr år i perioden 2014-2018. Oversikten presenterer heller ikke mva.

art nr	artsnavn	2014	2015	2016	2017	2018	gj snitt
10xxx	samlet lønnskostnader	1 985 400	2 108 600	2 126 300	2 652 800	2 480 000	2 270 620
11800	strøm	367 440	800 000	800 000	800 000	800 000	713 480
12000	inventar og utstyr	70 000	70 000	70 000	70 000	70 000	70 000
12301	vedlikehold av utstyr	540 000	540 000	540 000	20 000	20 000	332 000
12303	vedlikehold veger	1 522 880	1 655 920	1 655 920	1 655 920	1 655 920	1 629 312
12309	vedlikehold anlegg (veglys)	650 818	650 818	650 818	1 570 818	1 570 818	1 018 818
12409	andre driftsavtaler	305 000	419 400	419 400	419 400	419 400	396 520
13700	kjøp av tjenester fra private	90 000	141 800	141 800	141 800	141 800	131 440
	sum	5 531 538	6 386 538	6 404 238	7 330 738	7 157 938	6 562 190

Tildelte midler knyttet til drift og vedlikehold i perioden 2014-2018 (kr)

Samlet lønnskostnader omfatter 5 årsverk knyttet til egenregien. Samlet anvendes 2 årsverk fra egenregien på 'veg'. Dette representerer da en årlig lønnskostnad lik 2,270 x (2/5) kr 908.000 pr år. 'Vei' er mao blitt tildelt ca 5,2 mill kr årlig i perioden 2014-2018.

Tildelingen harmonerer ikke med vegnettets faktiske behov. Dette er uheldig da vegnettet allerede er befengt med et betydelig forfall. Tildelte rammer fremtvinger fortsatt behov for nedprioriteringer som fører til utsettelse av tiltak og redusert vegstandard. Dette vanskeliggjør og fordyrer gjennomføringen av både drifts- og vedlikeholdstiltak. Konsekvensen er at forfallet øker.

Årlige drifts- og vedlikeholdsbehov er beregnet til 11,1 mill kr. Årlig gjennomsnittlig tildeling i perioden 2014-2018 til 'veg' har vært 5,2 mill kr, dette representerer et årlig avvik på 5,9 mill kr (53 % av beregnet årlig behov).

I hovedsak er tildelte investeringsmidler i perioden 2014-2018 anvendt uten at eksisterende vegnett er blitt tilført kapital, med unntak av en påbegynt prioritert utskifting og oppgradering av veglys. Det vises til Tabell 7 i kapittel 8. En har i liten grad skiftet ut eller erstattet eksisterende vegobjekter på eller langs vegnettet i perioden. Konsekvensen er at alderen på vegobjektene er økt med tilhørende økt slitasje og elde. En manglende utskifting av vegobjekter øker forfallet på vegnettet.

Kommuneadministrasjonen justerer ikke bevilgningen til drift og vedlikehold ved utvidelser og utbygging av vegnettet. Dette er en utfordring og vanskeliggjør opprettholdelsen av vegstandarden over tid selv om utvidelsen av vegnettet kan være marginal fra år til år. Enkle prinsipper og rutiner for dette bør etableres. Over tid krever 1 km kommunal veg i Tysvær ca. kr 128.000 pr km pr år til drift, vedlikehold og utskifting av eksisterende vegobjekter for å kompensere for årlig kapitalslit og ønsket vegkvalitet skal tilbys vegbruker.

Tildelte midler over driftsbudsjettet i perioden 2014-2018 til vegformål var i gjennomsnitt 5,2 mill kr årlig. Det ordinære drift- og vedlikeholdsbehovet er beregnet til 11,1 mill kr årlig. Disponible midler har vært 47 % av årlig beregnet drifts- og vedlikeholdsbehov.

Vi estimerer forfallet pr medio 2018 å representere en merkostnad på 5-10 % i gjennomføringen av drifts- og vedlikeholdstiltak i forhold til et vegnett uten forfall. Forfallet vanskeliggjør gjennomføringen av driftingen av vegnettet.

Årlig ordinært investeringsbehov for å fornye eksisterende vegobjekter pga normal bruk, elde, klima og bruk er beregnet til 6,3 mill kr årlig. Dette representerer det årlige kapitalslitet. Investeringsbehovet er i sin helhet knyttet til eksisterende vegnett, og inkluderer ingen utvidelser eller endret nivå på vegstandard, miljøsatsing, kollektivtilbud eller trafikksikkerhetstiltak. Fornyelsen av vegdekker finansieres normalt over det ordinære driftsbudsjettet. Det samme vegnettet må samtidig driftes og vedlikeholdes.

Vegnettets samlede årlig behov der en også tar hensyn til normalt kapitalslit er beregnet til 17,4 mill kr pr år. De disponible midlene til 'vei' har i perioden 2014-2018 vært (5,2/17,4) 30 % av samlet årlig behov.

Vegnettet er pr medio 2018 befengt med et forfall estimert til 60 mill kr. Vegdekkene og vegnettets drenssystem (manglende rensk av grøfter) har et betydelig forfall. Det er i tillegg et fortsatt stort behov for oppgradering av eksisterende veglys, skjønt kommunen allerede har igangsatt dette arbeidet i 2018 og har ambisjon om å fullføre dette innen utgangen av 2021.

Alternativt må kommunen redusere på den kvaliteten som faktisk tilbys pr i dag slik at fremtidig levert vegstandard er i samsvar med de faktiske fremtidige tildelte rammene. I prinsippet er dette enkelt og en ren administrativ avgjørelse.

Gis ikke det kommunale vegnettet høyere prioritet enn pr i dag vil misforholdet mellom faktisk behov og tildelte rammer øke forfallet. Konsekvensen er bl.a. redusert trafikksikkerhet, økt tap av tidligere investert vegkapital og behovet for tyngre og mer kostbare vedlikeholdstiltak.

2. Øvrige styringsdokumenter

Tysvær kommune ønsker å gjøre 'Hovedplan veg 2019-2026' til et levende dokument for både vegforvalter og bevilgende myndighet i perioden 2019-2026 der fremtidige tildelte rammer og iverksatte tiltak blir dokumentert. Veg & Samferdsel ønsker med basis i 'Hovedplan veg' å rapportere og dokumentere utestående behov i forhold til vedtatte politiske og vegfaglige prioriteringer, samt disponeringen og kjøpekraften i tildelte budsjetter i perioden.

Vegnettet er ikke statisk, og endres over tid. Dette gjelder så vel utbygginger og utvidelser av vegnettet, oppsett av nye vegobjekter, elde som følge av alder og bruk samt politiske vedtak om tiltak og bevilgningsnivå. Grunnlaget for hovedplanen må derfor over tid oppdateres. Dette kan gjøres rasjonelt da det meste av det kommunale vegnettet er registrert og lagret i nasjonal vegdatabank (NVDB).

Etter en politisk og administrativ behandling av hovedplanen vil Veg & Samferdsel på grunnlag av tildelte rammer utarbeide tilhørende handlingsplan. Handlingsplanen vil være tre-delt og beskrive hvordan tildelte midler planlegges anvendt i fht

- ordinær drift og vedlikehold
- utskifting av vegobjekter for å forhindre forfall
- fjerning av forfallet.

'Hovedplan veg 2019-2026' må sees i sammenheng med øvrige rammevilkår relatert til kommunal veg og bestemmelser gjeldende for Tysvær kommune, bl.a.:

- Plan og bygningsloven
- Kommuneplan – definerer bl.a. arealbruken
- Reguleringsplaner – definerer arealer til offentlig veger og gater, gang- og sykkelveger, parkeringsareal og annet vegareal
- Retningslinjer for utforming av kommunale vegar, gater og gangvegar i Tysvær kommune
- Trafikksikringsplan Tysvær kommune 2018-2023
- Retningslinjer for framføring av kabler, ledninger og graving i kommunal veg
- Lover og forskrifter – vegloven, vegtrafikkloven, skiltforskriften, forskrift om universell utforming, internkontrollforskriften, vegnormaler.

Vedlegg 1 beskriver noen typiske vegfaglige begrep.

3. Beskrivelse av det kommunale vegnettet

Det kommunale vegnettet består pr. mai 2018 av 135,985 km kommunale veger, hvorav 19,235 km er kommunale gang- og sykkelveger. Det vises til Tabell 1 og kart på side 14.

Vedlegg 2 viser en oversikt over alle registrerte eller estimerte mengder av de ulike vegobjekter på vegnettsnivå som Veg & Samferdsel forvalter og bekoster.

element	enhet	veglengde	asfalt	grus
Gater og veger	lm	116 750	111 840	4 910
Gang- og sykkelveger	lm	19 235	16 541	2 694
Sum veglengde	lm	135 985	128 381	7 604

Tabell 1 Oversikt over veglengder kommunale veger i hht NVDB

For noen av vegobjektene presentert i oversikten i vedlegg 2 er mengdene estimerte. Dette gjelder bl.a. mengde strøsandkasser, åpen grøft, bommer og stikkrenner.

Vegforvalter og egenregien er organisert i samme enhet. Egenregien gjennomfører bl.a. befaringer, beredskap og inspeksjoner av vegnettet, har beredskap og tar imot henvendelser fra publikum, gjennomfører vinterdrift på 2 av 10 brøyteroder, renhold, kantklipp, rensk av grøfter og stikkrenner, utbedring av lokale skader (skilt, autovern, bommer, bruer, kaier og mindre trafikksikkerhetstiltak) samt mindre utbyggingsprosjekter mm.

Vegforvalter gir uttalelser til byggemeldinger og reguleringsplaner samt deltar i samarbeidsforum med Statens vegvesen og politiet (skiltgruppa) vedrørende skilt og trafikksikkerhetstiltak. Vegforvalter står for utleie av kommunale torg og parkeringsplasser ved ulike arrangement, deltar på byggemøter og følger opp nyanlegg.

Vegforvalter utarbeider utlysninger, konkurransegrunnlag/beskrivelser og inngår kontrakter i markedet, følger opp arbeider, har budsjettansvar og vedtar prioriteringer mhp drift- og vedlikeholdstiltak i fht tildelte rammer. Arbeider som hentes fra det private markedet omfatter bl.a. drift av veglys, deler av vinterdriften, vegmerking, asfaltarbeider, vedlikehold og oppsetting av nytt rekkverk, vurdering av rasfare og eventuelle sikringstiltak samt inspeksjoner og vedlikehold av kaier og bruer.

Kommunen innhenter også ulike konsulenttjenester over tid, som f.eks. vurderinger av oppgraderingsbehovet for veglys, bruk av geolog ved kartlegging av ras eller ved fare for ras, konsulentbistand vedr beskrivelse av rassikringstiltak, mm.

Kommunalt vegnett, Tysvær kommune

4. Driftsbehovet på det kommunale vegnettet

Driftstiltak er nødvendig å gjennomføre for å sikre et åpent og tilgjengelig vegnett med et akseptabelt nivå på fremkommelighet og trafikksikkerhet. Driftstiltak omfatter normalt en fellesbetegnelse på tiltak og aktiviteter som gjentas flere ganger, gjerne i samme sesong og på samme veg. Typiske driftsaktiviteter er: vinterdrift (brøyting, strøing, høvling, bortkjøring av snø) og sommerdrift (kantklipp, renhold, grøfterensk, sluktømming, tilsyn av stikkrenner, merking av gangfelt, osv.) samt drift av veglys.

Driftstiltak gir normalt ingen fysisk restverdi i seg selv, men kan medvirke til økt levetid på tilstøtende vegobjekter. Grøfterensk bidrar til ønsket levetid på et vegdekke. Vinterdriften og medgåtte kostnader kan ikke gjenfinnes på vegnettet påfølgende sommer. Tilsvarende gjelder de fleste gjennomførte driftstiltak.

En vegeier blir aldri ferdig med å drifte sitt vegnett; dette er en kontinuerlig og nødvendig prosess. Driftstiltak vil ved utilstrekkelige tildelte budsjetter derfor nesten uten unntak bli budsjettvinnere i fht investerings- og vedlikeholdstiltak. Vinterdriften prioriteres normalt f.eks på bekostning av oppgradering av skiltparken eller vedlikehold av vegdekker. Driftsnivået påvirker trafikksikkerheten og fremkommeligheten på vegnettet.

Driftsbehovet for det kommunale vegnettet i Tysvær er beregnet ut fra veglengden, registrert mengder ulike vegobjekter og tilstand, erfaringer og kjøpekraften nedfelt i tidligere tildelte budsjetter i forhold til ønsket levert driftsnivå. Med kjøpekraften menes her iverksatte tiltak og tilhørende manglende måloppnåelse relatert til tidligere budsjettrammer. Eksempelvis har det ikke vært stabile rammer for å prioritere rensk av grøfter og kummer, kantklipp, renhold samt siktrydding i forhold til det faktiske behov.

Det årlige samlede driftsbehovet er beregnet til 5,8 mill kr inklusiv kostnadene til forvaltningen av vegnettet. Dette driftsbehovet forutsetter at vegnettet ikke er befengt med forfall og er knyttet til en full oppgradering og utskifting av eksisterende veglys til LED med individuelle dimmere pr utgangen av 2021. Den planlagte oppgraderingen av veglys i perioden 2018-2021 vil redusere det årlige strømforbruket fra ca kr. 1.250.000 i 2017 til ca kr. 250.000 årlig fom år 2022. Dertil vil et nytt veglys-system redusere fremtidige vedlikeholdskostnader i fht dagens utgiftsnivå.

Redusert vegstandard, et forfall på vegnettet, reduserer framdriften av driftstiltak og reduserer kjøpekraften i tildelte rammer. En dårlig dekketilstand fører bl.a. til behov for flere brøyte- og strøtiltak vinterstid, og vegbruker tilbys en redusert standard. Ungskog og kratt etablerer seg der kantklipp og siktrydding ikke gjennomføres. Sluk og grøfter som har redusert kapasitet eller ikke renskes fører til følgeskader på vegen og dens sideterreng. Redusert driftsnivå vil føre til mer skader og dermed et økt vedlikeholdsbehov.

Fordelingen av det beregnede årlige driftsbehovet er presentert på hovedaktiviteter i Tabell 2 og i Figur 1. Detaljer er vist i vedlegg 3.

Kostnadene knyttet til opprettholdelse av en akseptabel vinterstandard for en ‘normal-vinter’ er beregnet til 1,5 mill kr årlig. Krever en vintersesong tiltak utover dette, må midler tas fra det ordinære driftsbudsjettet eller ekstra midler må stilles til disposisjon. Standarden på vinterdriften blir ikke redusert i en slik situasjon da den påvirker sterkt trafikksikkerheten og fremkommeligheten. Det er ønskelig at det blir bevilget øremerkede midler til gjennomføringen av vinterdriften.

vegobjekter og utvalgte driftstiltak	antall/ mengder	stk, lm, m2, RS	årlig drift (kr/år)	merknader
veglys	1 673	stk	250 000	strømforbruk, nettleie, pæreskift. Estimert: 1673 stk x 4000 timer x 35 watt (alle LED) x 1 kr/kW = kr. 250.000 årlig strømforbruk inkl nettleie. Kostnadsnivå etter full utskifting til LED og dimmere pr 1.1.2022.
bruer	18	stk	135 000	rengjøring av fuger og terskler, rengjøring lager, årlig inspeksjon og 5. års inspeksjon
kantklipp	70 000	lm	675 000	samlet årlig behov klipping, 20 ukesverk x 37,5 timer x kr. 900/ time = kr. 540.000
feiing	hele veinettet	RS	540 000	vårfeiing : 10 ukesverk x 37,5 timer Vedlikeholdsfeiing: 10 dagsverk x 7,5 t = kr. 540.000
renhold	hele veinettet	RS	420 000	søppelplukking: 2 mann x 40 dagsverk x 7,5 timer x kr. 700/ time = kr. 420.000
sluktømming	1 783	stk	375 000	i snitt må alle sluk tømmes 1 gang pr år: 1783 x kr. 210/ stk = kr. 375 000
skoging langs vei		RS	350 000	2 mann + lastebil og gravemaskin totalt 4 mann: 2 ukesverk x 37,5 t x 1200 = kr. 90.000
grøfterensk	100 000	lm	600 000	frekvens hvert 5. år; enhetskostnad kr 30 pr lm
stikkrenner	800	stk	100 000	tilsyn, spyling, utbedring av skader; estimert kr. 100.000
Vinterdrift (variable kostnad)			634 000	medgått tid (egen regi og private), forbruk av strøsand og sand
vinterdrift (fastpris)	hele veinettet	RS	240 000	årlig fastpris for 8 eksterne brøytekontrakter
beredskap vinter (brøyteberedskap)		RS	600 000	dette er relatert til intern beredskap/vaktordning, løpende vurdering av føreforhold
beredskap sommer		RS	84 000	byggherre-beredskap
rydding under autovern			210 000	2 mann 4 uker = 2 x 37,5 x 4 x 700 = kr. 210.000
ferister	8		3 200	tømming av sandfang hvert 5. år. Årlig behov: (kr. 2000 pr stk x 8)/ 5 = kr. 3.200
kaier	6	stk	61 000	årlig inspeksjon, 5. års inspeksjon (dykking)
lønn vegforvalter			480 000	0,5 årsverk prissatt til kr. 480.000 inkl sosiale avgifter
driftsbygninger			73 000	drift av driftsbygninger, andel til 'veg'
sum			5 830 200	

Tabell 2 Samlet årlig driftsbehov (5,8 mill kr årlig).

Vinterdriften, drift av veglys og beredskap knyttet til gjennomføringen av vinterdriften er de største kostnadsbærere. Vinterdrift og drift av veglys representerer samlet 1,75 mill kr årlig, eller 30 % av samlet beregnet driftsbehov når alt veglys etter planen er oppgradert pr 1.1.2022.

Figur 1 Fordeling av beregnet årlig driftsbehov (5,8 mill kr årlig)

Samlet årlig driftsbehov, inkludert vegforvalter-rollen, er beregnet til 5,8 mill kr årlig. Dette representerer kr 42.600 pr km pr år, eller kr 43 pr lm pr år.

Dette forutsetter at vegnettet ikke er befengt med forfall. Dette driftsbehovet er kun knyttet til håndtering av en 'normal-vinter'.

Vinterdriften (brøyting, strøing, høvling og bortkjøring av snø), drift av veglys og sommerdrift (primært renhold, sluktømming og grøfterensk) er essensielle driftstiltak for å opprettholde og sikre framkommelighet og trafikksikkerheten.

Vinterdriften (1,5 mill kr årlig) og drift av veglys (0,25 mill kr årlig) representerer 1,75 mill kr årlig; eller 30 % av samlet årlig beregnet driftsbehov etter at alt veglys er oppgradert pr 1.1.2022.

5. Vedlikeholdsbehov på det kommunale vegnettet

Vegnettet brukes og påføres derfor skader. Dette er påkjørselskader, skader som skyldes dårlig utførelse, feil materialvalg eller materialkombinasjoner, mangelfulle tiltak, samt skader som skyldes vær og årstider. I tillegg utsettes vegnettet for slitasje og skader relatert til den tilsiktende bruken av vegnettet og elde generelt. Vegnettet skal brukes og vil derfor over tid slites og dette krever vedlikeholdsmidler.

Skadene må utbedres for å ivareta trafikksikkerheten men også for å opprettholde funksjonaliteten og for å utnytte restlevetiden av vegobjektene. Dette krever at nødvendige tiltak må prioriteres og iverksettes på riktig tid og sted. Dette er en kontinuerlig prosess.

Redusert driftsinnsats vil også påvirke og øke vedlikeholdsbehovet. Det beregnede vedlikeholdsbehovet som presenteres her forutsetter at vegnettets driftes på et forsvarlig og akseptabelt nivå.

Tabell 3 og Figur 2 angir beregnede årlige vedlikeholdsbehov lik kr. 5,3 mill. Detaljer er vist i vedlegg 4.

veiobjekter og utvalgte driftstiltak	antall/ mengder	enhet	årlig vedlikehold (kr/år)	merknader
ekstremvær	RS		100 000	erstatningskrav ved flom, skader på vegnettet
veidekker (asphalt)	111 840	lm	3 288 096	25 års dekkelevetid, kr. 1000/ tonn, slitelag 100 kg, oppretting 75 kg, vegbredde 4,2 m. (kr. 29.400 pr km pr år)
gang- og sykkelveg	16 541	lm	218 341	25 års dekkelevetid, vegbredde 3,3 m; 100 kg dekke (kr. 13.200 pr km pr år)
lapping, lokale skader	RS		350 000	estimert 15 m2 pr km pr år, kr. 2000 pr tonn grunnet håndlegging og arbeidsvarsling.
veglys (armaturer)	1 673	stk	432 000	avtale med Haugland Kraft (tilsyn, oppdatere database, kundebetjening, feilsøking mm)
kantstein	16 195	lm	23 000	100 lm kantstein årlig, enhetspris 230 kr pr lm
skilt	600	stk	50 000	fjerning av tagging, oppretting av skjeve skilt, erstatte 10 skadde skilt årlig a kr. 5000/stk
rekkverk	10 410	lm	25 000	5 punktskader pr år, enhetskostnad kr. 5.000 pr skadepunkt
gangfelt	16	stk	19 200	re-merking, kr. 1200 pr stk pr år, levetid 1,5 år
leskur	6	stk	7 200	beising, skifte knuste ruter, hærverk (kr. 1200 pr stk pr år)
grusdekker	7 604	lm	228 120	kr. 30.000 pr km pr år (oppgrusing, støvbinding, høvling)
grusdekker, turveg	25 000	lm	135 000	150 timesverk for oppgrusing/vedlikehold pr år
bruer	18	stk	137 000	reparasjon av fuger, betongskader, skader rekkverk
bommer	26	stk	30 000	estimert
stikkrenner	800	stk	100 000	estimert reparasjon/ utskifting av 5 stikkrenner pr år
rister bekkeinntak			21 000	årlig vedlikeholdsbehov estimert til 4 dagsverk
fartsdempere	58	stk	0	vedlikeholdes i fbm reasfaltering av vegbanen
kai	6	stk	92 000	årlige vedlikeholdsbehov
sum			5 255 957	

Tabell 3 Samlet årlig vedlikeholdsbehov (5,3 mill kr årlig)

Fotnote til Tabell 3: Ikke inkludert vedlikehold av stikkrenner og murer. Fornyelse av vegdekker inkluderer ikke forarbeider eller eventuelle forsterkningstiltak. Fornyelse av vegdekker bevilges over driftsbudsjettet.

Vi har inkludert forventede skader og tilhørende fremtidige erstatningskrav fra naboer i størrelsesorden kr. 100.000 pr år relatert til flom og ekstremvær. Estimert beløp er ikke tilstrekkelig for å håndtere skader etter ekstreme hendelser. Spesielt kraftig nedbør resulterer i skader på grunn av manglende grøfter og delvis underdimensjonerte stikkrenner, stedvis for lite sideterreng og til dels mangelfull rensk av grøfter. Både vegnettet, dets sideterreng og privat eiendom kan bli påført skader.

Figur 2 Fordeling av beregnet årlig vedlikeholdsbehov (5,3 mill kr årlig)

Dette vedlikeholdsbehovet omfatter ikke vedlikehold av stikkrenner, murer eller utskiftinger av fysiske vegobjekter på eller langs vegnettet som naturlig forfaller i kvalitet relatert til ordinær bruk, elde og oppnådd funksjonstid, se kapittel 6.

Samlet årlig vedlikeholdsbehov er beregnet til 5,3 mill kr årlig. Fornyelsen av asfaltdekker krever et årlig vedlikehold beregnet til 4,0 mill kr årlig, det vises til Tabell 3. Behovet omfatter fornyelsen av slitelaget etter 25 års dekkelevetid på veg og gang- og sykkelveg samt behov for noe opprettingsmasse i fbm fornyelse av eksisterende asfaltdekker opprettholde en akseptabel dekketilstand. Det er estimert at ca. 5,135 km veg må dekkefornyes årlig. Eventuelle lokale forsterkningsbehov eller forarbeider er ikke inkludert.

Samlet årlig vedlikeholdsbehov er beregnet til 5,3 mill kr årlig. Dette forutsetter et vegnett uten forfall. Vedlikeholdsbehovet tilsvarer en årlig enhetspris lik 39.000 kr pr km pr år (samlet for veg og gang- og sykkelveg), eller 39 kr pr lm pr år.

Asfaltdekker er, bortsett fra bruer og kaier, det mest kostbare vegobjektet. Nær 95% av det kommunale vegnettet består av veger med asfalt. Re-asfaltering av en kjøreveg koster ca kr 735.000 pr km i kun innkjøp av den nye asfalten. Forarbeider og eventuelle lokale forsterkningstiltak påløper i tillegg. Med en antatt levetid på 25 år gir dette en årlig avskrivningskostnad av vegdekket lik 29.400 kr/km/år. Vedlikeholdsbehov påløper i tillegg, som normalt øker ved dekkets alder.

Vegdekkene representerer betydelige investeringer. Vegkapitalen av asfaltdekkene (slitelaget) alene er beregnet til 85,8 mill kr. Asfaltdekkene må vedlikeholdes for å kunne oppnå tilsiktet levetid på 25 år. Det er derfor fundamentalt av vegens grøfter og sluk blir regelmessig tømt. Vegene må tilføres en nødvendig driftsinnsats via det ordinære driftsbudsjettet. Motsatt fall vil vegdekkene få en avkortet levetid, og behovet for re-asfaltering vil øke. Dette vil igjen kreve ytterligere midler over det ordinære driftsbudsjettet. Vegdekkenes tilstand har selvsagt også innvirkning på trafikksikkerheten.

Vedlikeholdet av vegdekker, lapping av lokale dekkeskader og re-asfaltering, representerer 4,0 mill kr årlig, dvs 75 % av samlet vedlikeholdsbehov.

6. Årlig kapitalslit på det kommunale vegnettet

Bruken av vegnettet vil, sammen med slitasjen og nedbrytningen fra vann, frost og andre klimapåkjenninger, over tid kreve at objekter på og langs vegen må skiftes ut og erstattes med nye objekter. Dette representerer det årlige kapitalslitet på det kommunale vegnettet. Kapitalslitet er uunngåelig. Alle objekter og bestanddeler på eller langs vegen har en begrenset levetid og funksjonstid (holdbarhet). Vegobjektene må til slutt skiftes ut for å opprettholde et ønsket kvalitetsnivå og dermed ønsket trafikksikkerhetsnivå. Over tid må i prinsippet alle vegobjekter skiftes ut og erstattes.

Beregnet investeringsbehov for å kompensere for årlig kapitalslit er 6,3 mill kr årlig og inkluderer ikke trafikksikkerhetstiltak. Årlig kapitalslit uttrykket behovet for å skifte ut eksisterende vegobjekter pga elde for å tilby et vegnett uten forfall. Utbedring av eksisterende forfall, se kapittel 7, krever ytterligere midler.

Vi har i fastsettelsen av dette investeringsbehovet ikke beregnet vegkapitalen eller vurdert eller inkludert behovet for utskifting av murer, vegoverbygningen, verdien av veg-grunn eller grøfter. Det er delvis problematisk og noe akademisk å beregne verdien og levetiden på disse objektene. Dette er derfor ikke forsøkt gjort her.

Veglengden, antall/ mengde ulike vegobjekter, fordelingen av alder på objekter, anslått levetid for de ulike objektstypene, kostnaden for å erstatte og skifte ut et objekt samt valgte vegstandard er normalt bestemmende for kapitalslitet.

I tillegg påvirker selvsagt den utførte drifts- og vedlikeholdsinnsatsen levetiden på vegobjekter og dermed også investeringsbehovet. Forsvarlig driftstiltak og vedlikehold/ reparasjoner kan påvirke og forlenge objektets levetid. Motsatt fall vil en ikke kunne oppnå nevnte levetider, objekter må fornyes hyppigere og det årlige kapitalslitet vil øke tilsvarende.

Investering og fornyelse av objekter på og langs vegnettets er nødvendig for å opprettholde en ønsket fysisk/ teknisk standard og kvalitet over tid. Behovet for investeringstiltak vil derfor være av ulik art, kostnad, omfang og gjennomføres på ulikt tidspunkt. Levetiden for ulike vegobjekter er bl.a. avhengig av valgte tekniske løsninger, kvaliteten på materialer som blir benyttet og det håndverket som blir utført (f.eks ved dekkefornyelse), samt lokalt klima og trafikkmengden.

Dette beregnede investeringsbehovet lik 6,3 mill kr årlig er rett og slett årlig avskrivnings-kostnader i forhold til erfarte/ antatte levetider for de ulike vegobjektene. De enhetskostnader og levetider som er lagt til grunn for dette investeringsbehovet er presentert i Tabell 4.

I tillegg til dette utskiftningsnivået må vegnettet driftes og vedlikeholdes på et forsvarlig nivå. Drift- og vedlikeholdsbehovet er beregnet til 11,1 mill kr årlig, se kapittel 4 og 5. Drifts- og vedlikeholdsinnsatsen påvirker levetiden for vegobjektene. Med redusert innsats vil de fleste vegobjektene ikke kunne oppnå ønsket levetid med akseptabel standard, objekter må fornyes hyppigere og investeringsbehovet vil øke tilsvarende.

Det beregnede årlige investeringsbehovet tar ikke høyde for ressurser og ekstra kapital som må til for å fjerne eksisterende forfall. Forfallet og behov for midler for å fjerne forfallet er omtalt i hhv kapittel 7 og 8.

Dersom grøfter, stikkrenner, sluk og kummer ikke renskes tilstrekkelig vil vann trenge inn i vegkroppen. Dette vil svekke vegens bæreevne og dermed redusere vegdekkenes levetid. Vedlikeholdsbehovet for å utbedre lokale dekkeskader vil øke. Vegdekkene må i en slik situasjon fornyes/ reasfalteres hyppigere enn nødvendig. Kommunen får i en slik situasjon ikke ut den ønskede eller potensielle levetiden på eksisterende objekter/ tidligere investert vegkapital. Dette er bare ett eksempel som belyser at drift- og vedlikeholdsinnsatsen påvirker levetider på fysiske vegobjekter og dermed også investeringsbehovet.

Grunnlaget for dokumentasjonen og beregningen av investeringsbehovet er vegnettets størrelse, sammensetning og mengdene av de ulike vegobjektene på og langs det kommunale vegnettet pr medio 2018. Det vises til vedlegg 2. Årlig investeringsbehov tar utgangspunkt i behovet for fornyelse og utskifting av eksisterende vegobjekter innen estimert funksjonstid for hver objektstype. En slik utskiftingstakt for de ulike vegobjekter vil medvirke til opprettholdelse av en akseptabel vegstandard over tid. Tabell 4 presenterer årlig kapitalslit beregnet til 6,3 mill kr pr år.

objekter	Årlig kapitalslit
veglys på kommunal vei (master og ledningsstrekk)	1 254 750
veglys på kommunal vei (armaturer)	535 360
veglys på kommunal veg (tennpunkt)	80 000
fortau	971 700
skilt	150 000
veinavnskilt	27 800
husnummersklit	28 350
bommer	30 800
sluk/ sandfang	1 248 100
rekkverk	118 971
kantstein (betong)	93 121
stikkrenner	1 200 000
leskur	40 000
fartsdempere	58 000
strøsandkasser	15 000
bruer	285 000
kaier	103 000
ferister	40 500
sum	6 280 453

Tabell 4 Samlet årlig kapitalslit (6,3 mill kr årlig)

Fotnote til Tabell 4: Det er ikke beregnet vegkapital, levetider og årlige kapitalslit knyttet til vegoverbygningen, veggrunn, grøfter og murer. Fornyelse av faste vegdekker samt vedlikehold av grusdekker er inkludert i årlig vedlikeholdsbehov, se kapittel 5. Samlet vegkapital er beregnet til ca. 330 mill kr. Det vises til vedlegg 5.

Vegforvalter har selv aktivt foretatt opptelling og oppdatering av en rekke vegobjekter på og langs vegnettet manuelt og med bil, samt utvekslet erfaring og informasjon med egenregien. Veiteknisk Institutt har med utgangspunkt i vegbildene registrert mengder, beliggenhet, type og tilstand av vegdekker, fortau, kantstein, skilt, fartsdempere og rekkverk samt lagt dette inn i NVDB. Veglys og støttemurer er registrert og lagt inn i NVDB av vår underleverandør Triona AS.

Figur 3 er en presentasjon av Tabell 4. Dette investeringsbehovet forutsetter at de antatte levetider er reelle og at objektene skiftes ut og erstattes når alder og tilstanden tilser dette. Detaljer om beregnet årlig kapitalslit er presentert i vedlegg 5.

Figur 3 Fordelingen av årlig kapitalslit (6,3 mill kr årlig)

Dette årlige investeringsbehovet beregnet til 6,3 mill kr pr år er nødvendig for å opprettholde en akseptabel vegstandard over tid. Dette representerer det årlige kapitalslitet knyttet til normal bruk av vegnettet, klima og elde. Investeringene er nødvendige for å skifte ut og erstatte vegobjekter som ved endt funksjonstid vil ha en for lav standard. Beregningene er knyttet opp til kostnad ved innkjøp, anskaffelse og utskifting/ montering for de ulike objektstypene etter antatt funksjonell levetid.

Årlig investeringsbehov relatert til fornyelse og utskifting av veglys, fortau/ kantstein og sluk er tunge kostnadsbærere. Hovedårsaken til dette er den store mengden av hver objektstype samt enhetskostnaden. For detaljene vises det til Tabell 4 og Vedlegg 5.

Vegkapitalen er beregnet til 330 mill kr. Her er ikke inkludert verdien av vegoverbygningen, grøfter og murer. Vegkapitalen representerer 2,4 mill kr pr km veg. Det vises til vedlegg 5.

Årlige kapitalslit er nøkternt kostnadsberegnet til 6,3 mill kr årlig. Kapitalslitet representerer (6,3/330) 1,9 % av samlet vegkapital. Det er lagt realistiske kostnader og levetider til grunn for de ulike vegobjektene ved beregningene. Kapitalslitet representerer 46.300 kr pr km pr år, eller 46 kr pr lm pr år.

Dette investeringsbehovet samt antatte levetider forutsetter samtidig at drifts- og vedlikeholdsinnsatsen er opprettholdt og prioriteres. Dette investeringsbehov forutsetter et vegnett uten forfall, og inkluderer ikke kostnader for å få fjernet eventuelt forfall. Det vises til kapittel 7 for dokumentasjon av forfallet.

Grøfterensk og sluktømming er eksempler på nødvendig driftstiltak for å sikre trafikksikkerheten og samtidig opprettholde og muliggjøre tilsiktet levetid på vegdekkene.

7. Forfall pr medio 2018

Begrepet forfall er normalt benyttet for å beskrive en tilstand eller et kvalitetsavvik til en konstruksjon eller konstruksjonselement i forhold til et vedtatt eller ønsket kvalitetsnivå. Forfallet omtales og presenteres ofte som en fysisk størrelse og/eller som en kostnad for å få fjernet forfallet.

Det totale forfallet er ikke registrert, men det foreligger registreringer av forfall relatert til skilt, vegdekker, veglys, kaier og bruer. Utover dette er det gjort overslag av forfall knyttet til grøfterensk, rekkverk, behov for ytterligere stikkrenner, sluk og rekkverk.

Dette forfallet er beregnet og representere en samlet kostnad lik 60 mill kr. Det er viktig at kommunen har kjennskap til dette avviket fra ønsket vegstandard, og at kommunen selv foretar en prioritering for utbedring av forfall.

Forfallet knyttet til vegdekker og vegens drenssystem er betydelig. I tillegg er det behov for større oppgradering av veglys. Investeringer er nødvendige for å oppfylle kommende krav om fjerning av kvikksølvholdige armaturer. Myndighetene har også varslet om krav til installering av måle- og styringssystem for å sikre at energiforbruket måles.

Utilstrekkelige budsjettrammer tvinger vegeier til å prioritere driftstiltak fremfor gjennomføring av vedlikeholdstiltak på det eksisterende vegnettet. Driften vil nesten uten unntak være budsjett-vinneren i slike situasjoner.

Driftstiltak er nødvendig for å kunne tilby, samt opprettholde et tilgjengelig og fremkommelig vegnett med akseptabel trafikksikkerhet. Drift av gatelys, gjennomføring av vinterdrift, renhold, grøftetiltak og en minimum kontroll på vegetasjon langs vegen er typiske og nødvendige driftstiltak. Konsekvensen av at øvrige driftstiltak ikke iverksettes eller blir utsatt i tid vil resultere i akselererende skader, uønsket tap av investert vegkapital samt redusert trafikksikkerhet.

Skattebetaler og vegeier blir begge lidende dersom vegkvaliteten forfaller. Trafikksikkerheten reduseres (økte ulykkeskostnader), reisetiden forlenges, drivstoff-forbruket øker og slitasjen på kjøretøy øker. *Vegbruker* blir påført merkostnader. Kommunen må forvente økte erstatningskrav fra bileier grunnet skader påført kjøretøyet som kan relateres til dårlig vegstandard. I tillegg vil redusert vegkvalitet føre til økte miljøutslipp.

Forfallet vil normalt føre til økt uforutsigbarhet mhp drifts- og vedlikeholdsbehov. Vegeier må forvente hyppigere strakstiltak og nødreparasjoner som kan forrykke planlagte tiltak. Disse tiltak kan bli utsatt. Strakstiltak er ofte fordyrende i fht planmessige tiltak, og det er ofte en noe begrenset kvalitet på disse tiltakene.

Driftsbehov og investeringsbehov påvirker hverandre. En utsettelse eller forsømmelse av vedlikeholdet eller fornyelsen av vegobjekter vil bety at driften av det samme vegnettet blir mer utfordrende samt resultere i en mer kostbar gjennomføring. Eksempelvis vil vinterdrift på veger med dårlige vegdekker resultere i behov for flere gjennombrøytinger og økt strøforbruk (sand og salt). Dermed blir også vinterdriften mer kostbar for *vegeier*. Et saltet vegnett med en dårlig dekketilstand krever et større saltforbruk og dermed økte miljøutslipp.

Med funksjonsbasert forfall menes her behov for objekter som pr i dag ikke forefinnes i tilstrekkelig grad på eksisterende vegnett, f.eks behov for flere grøfter, sluk, stikkrenner, veglys, rekkverk og murer.

Detaljer omkring forfallet er vist i vedlegg 6. Forfallet er i vedlegg 6 forsøkt systematisert og presentert i forhold til årsaken til forfallet:

- driftsrelatert forfall
- vedlikeholdsrelatert forfall
- funksjonsbasert forfall.

Nedenfor omtales og dokumenteres forfallet til noen utvalgte objekter. Opplistingen gjengir ingen prioritering.

Forfall veglys
Der er nylig kommet to nye krav knyttet til produksjon av veglys og drift av veglys, begge ut fra miljøhensyn:

- Forbud mot produksjon og omsetting av kvikksølvarmaturer etter 14. mars 2015 i hht til EU-direktiv No. 245/2009
- Krav om innføring av AMS (avanserte måle og styringssystemer) innen 1/1 2019 i hht krav fra NVE. Det er krav om at energiforbruket skal måles. Dette kravet gjelder også andre kommunale anlegg og eiendommer. Det er knyttet usikkerhet til hvordan dette vil bli praktisert.

Kommunen har vedtatt full oppgradering av eksisterende veglys. Dette finansieres med investeringsmidler. Oppgraderingen er planlagt gjennomført i perioden 2018-2021. Utskiftingen er estimert å koste 9,6 mill kr. Oppgraderingen vil resultere i LED-lamper med individuelle dimmere. Anslagsvis 25 % ble oppgradert i 2018. Årlige strømutgifter vil bli redusert fra ca kr. 1,2 mill til 0,25 mill kr årlig fom 2022.

Vegdekker
Det kommunale vegnettet ble fotografert i 2018. Bildene er digitale stillbilder, bilder er tatt hver 5 meter. På grunnlag av påmontert GPS-utstyr og bilens trippteller er vegene samtidig metrert (oppmålt) og både bildets GPS-koordinater og metreringspunktet på vegen er digitalt knyttet til hvert bilde.

På grunnlag av vegbildene er dekketilstanden bedømt slik denne visuelt fremsto i 2018 ved bruk av følgende skala:

- Nivå 1, nylagt eller med liten skadegrad
- Nivå 2, akseptabel normal brukstilstand, middels skadegrad
- Nivå 3, snarlig behov for asfaltering, stor skadegrad
- Nivå 4, uakseptabel tilstand, forfall, kritisk skadegrad

i hht nivåene for tilstand slik dette er definert og angitt i NVDB (Nasjonal vegdatabank).

Dekketilstanden fotografert pr april/ mai 2018 er bedømt fra hvert vegbilde. Vi kjenner derfor variasjonen av dekketilstanden og omfanget av forfallet langs hver veg og hovedparsell, og dermed også akkumulert på vegnettsnivå.

Av samlet veglengde (135,985 km veg) ble 133,558 km fotografert i 2018. Dette representerer en fotografert andel på 98,2 % i forhold til total veglengde. Det er denne andelen av vegnettet som er tilstandsvurdert ut fra tilgjengelige vegbilder.

Dette gav følgende fordeling av aggregerte mengder (lm) dekker (asfalt og grus) og dekketilstand på vegnettsnivå, se Tabell 5.

bedømt dekketilstand	veger asfaltdekke	veger grusdekke	prosentandel pr nivå (%)
nivå 1	1031	93	0,84
nivå 2	72206	5233	57,98
nivå 3	52555	2223	41,01
nivå 4	162	55	0,17
sum (lm)	125954	7604	100

Tabell 5. Fotografert og bedømt dekketilstand pr 2018.

Behovet for snarlig dekkefornyelse, utfra tilstandsnivå 3 og 4, registrert i 2018 var 52,7 km veg. Dette representerte 39 % av samlet veglengde.

For å opprettholde 25 års dekkelevetid må 5,135 km veg dekkefornyes årlig.

Samlet dekkefornyelse av asfalterte veger gjennomført i perioden 2014-2018 har vært 8 km. Dette representerer fornyelse av 1,6 km veg pr år. Dersom dette er representativt og om det gjenspeiler fremtidig prioritering av eksisterende vegnett tilsier dette at asfaltdekkene må leve i 80 år før asfalten fornyes. Vegnettet vil for lengst ha kollapset, vil være ufremkommelig og betydelige investert vegkapital vil være tapt. Eksisterende vegnett på gis en høyere prioritert.

Vi legger følgende forhold og forutsetninger til grunn for beregning av dette estimerte forfallet:

- Gjennomsnittlig vegbredde for kjørebane veg (4,2 meter) og gang- og sykkelveg (3,3 meter)
- Nytt slitelag: 100 kg/m2 (kjørebane og gang- og sykkelveg)
- Behov for oppretting: 75 kg/m2 (kjørebane)
- Kostnad kjøp og legging av ny asfalt: 1000 kr pr tonn eks mva (2019).

Med overnevnte forutsetninger skulle dette tilsi at 52,7 km veg (nivå 3 og 4) har snarlig behov for dekkefornyelse. Fornyelsen av dekkene på disse vegene representerer (52700 x 0,175 x 1000 x 4,2) 38,735 mill kr.

Beregningene tar ikke hensyn til eventuelle forsterkningstiltak, breddeutvidelser eller andre geometriske forbedringer, forarbeider knyttet til selve asfaltarbeidene (som f.eks. grøfterensk, fjerning av torvkanter, frigjøring av kummer og sluk, heving av kantstein som følge av redusert kantsteinhøyde), ei heller fremtidig prisreguleringer.

Vegdekkene er til for å bli brukt. Vegdekkene skal derfor slites og brukes. Over tid må 5,135 km veg med asfaltdekke årlig fornyes. Dette må til for å unngå vegdekker med levetid over 25 år og for å sikre en akseptabel dekketilstand. Det er beregnet et årlig behov for dekkefornyelse på kjørevegene lik 4,0 mill kr årlig.

Det er estimert et forfall på 52,7 km veg pr 2018, som representerer ca 39 % av samlet lengde asfalterte veger. Dette forfallet krever 38,7 mill kr for å bli lukket. Forfallet er betydelig og omfatter 39 % av samlet veglengde.

Samlet dekkefornyelse av asfalterte veger gjennomført i perioden 2014-2018 var 8 km. Dette representerer fornyelse av 1,6 km veg pr år. Dersom dette er representativt og om det gjenspeiler fremtidig prioritering av eksisterende vegnett tilsier dette at asfaltdekkene må leve i 80 år før asfalten fornyes. Vegnettet vil for lengst ha kollapset, vil være ufremkommelig og betydelige investert vegkapital vil være tapt. Eksisterende vegnett på gis en høyere prioritert.

Bruer og kaier
Siste kontroll og inspeksjon av bruer og kaier ble gjennomført i 2014. Kommunen har pr 2018 ansvar for 6 kaier. En vurdering av forfallet på bruer og kaier, uten en ny registrering men basert på bru-teknisk kompetanse, ble gjennomført desember 2018. Forfallet på 18 bruene er estimert til 8,32 mill kr, og for de 6 kaiene er forfallet estimert til 3,46 mill kr. Med forfall menes her registrerte skader i kategori 3 og 4.

Drenssystem
Det er et betydelig forfall relatert til drenssystemet og håndteringen av overflatevann. Tidligere tildelte rammer har ikke muliggjort rensk av åpne grøfter. Vegforvalter har riktignok prioritert tømming av sluk. Alle sluk er målt inn og alle sluk tømmes en gang pr år. Hver tømming blir dokumentert. Anslagvis 1/3 av åpne grøfter er estimert å ha forsømt rensk. Dette driftsrelaterte forfallet er estimert å koste 1,05 mill kr.

Veglys
Eksisterende veglys omfatter 1673 armaturer. Utskiftingen startet i 2018. Anslagsvis 1250 armaturer gjenstår pr januar 2019 å bli skiftet ut med LED. Dette forfallet vil kreve anslagsvis 7,2 mill kr. Kommunen har ambisjon om å oppgradere hele veglys-anlegget innen utgangen av 2021.

Oppsummering av forfallet pr medio 2018
Tabell 6 nedenfor lister opp de mest sentrale forfallselementene.

Detaljene i beregningene av forfallet er vist i vedlegg 6. Det samlede forfallet er også vist i Figur 4.

Det samlede forfallet er beregnet til 60 mill kr. Tiltak for å få fjernet forfallet fra vegnettets drenssystem, opprettholdelse av ønsket vegdekketilstand og oppgradering av veglys er betydelige kostnadselementer. Disse tiltakene er nødvendige å prioritere dersom forfallet ikke skal øke ytterligere og dersom nivået på trafikksikkerheten ikke skal bli redusert.

objekt	forfall
grøfterensk	1 050 000
siktrydding	360 000
sluk	75 000
skilt	85 000
veglys	7 200 000
asfaltdekker	38 084 025
bruer	8 320 000
kaier	3 460 000
sum	58 634 025

Tabell 6 Samlet forfall pr medio 2018 (anslått til 60 mill kr)

Tildelingen til vegformål har vært så lav i forhold til det faktiske behovet at en bl.a. ikke har hatt midler til å opprettholde et forsvarlig driftsnivå på det kommunale vegnettet. En har vært tvunget til å utsette rensk av grøfter over lang tid.

Figur 4 Fordelingen av forfallet pr medio 2018 (60 mill kr)

Samlet forfall registrert pr medio 2018 er kostnadsberegnet til 60 mill kr. Samlet vegkapital representerer ca 330 mill kr. Forfallet representerer 18 % av samlet vegkapital.

Forfallet på vegdekker og veglys representerer hhv 38,7 mill kr og 7,2 mill kr. Forfallet knyttet til bruer og kaier er estimert til hhr. 8,3 mill kr og 3,5 mill kr. Forfallet relatert til vegnettets drenssystem er beregnet til 1,0 mill kr.

Samlet forfall representerer 441.200 kr pr km eller 441 kr pr lm veg.

8. Handlingsplaner

Generelt
Denne rapporten dokumenterer at det eksisterende kommunale vegnettet på sikt må gis en høyere prioritet og tilføres betydelig mer ressurser for å fremstå med akseptabel vegstandard. Dette gjelder så vel prioriteringene og tildelingene til:

- driftstiltak
- vedlikeholdstiltak
- investeringstiltak for å kompensere for elde og normal bruk av vegnettet.

Gjennomsnittlig årlig tildeling til drift og vedlikehold har i perioden 2014–2018 vært 5,2 mill kr.

Hovedplan veg dokumenterer et årlig behov over det ordinære driftsbudsjettet på 11,1 mill kr. Dette behovet inkluderer dagens kostnadsnivå knyttet til forvaltningen av vegnettet. Det vises til hhv kapittel 4 og 5. I perioden 2014-2018 har det vært et årlig avvik på 5,9 mill kr til drifting og vedlikehold av vegnettet i forhold til behovet.

For å forhindre et forfall må, i tillegg til økt drifts- og vedlikeholdsinnsats, eksisterende vegobjekter på og langs vegnettet skiftes ut til rett tid og rett sted for at tilstanden og funksjon til objektene ikke forfaller til et uakseptabelt nivå. Utskiftingen bør finne sted ved estimert funksjonstid for de ulike vegobjektene. Dette behovet er beregnet til 6,3 mill kr årlig, jmf kapittel 6. Dette inkluderer ikke fornyelsen av murer eller vegoverbygningen.

Faktisk tildelte investeringsmidler i perioden 2014-2018 er som vist i Tabell 7 nedenfor.

Investeringer	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**
Gang -og sykkelveier/trafikksikring	2 500	2 500	3 700	3 200	
Gang -og sykkelvei, Garhaug-Søvik		5 500			
Skjoldastraumen, vei til barnehage	4 000	3 000	2 000		
Trafikksikring Førland	100				
Aksdal Næringspark/toplankryss		5 000	17 200		
Gang -og sykkelvei, Stuvik-Stranda	100				
LED gatelys					2 400
Aksdalskrysset - forskuttering				20 000	40 000
Hovedplan vei					300
Parkering Trekanten					20 000
sum	6 700	16 000	22 900	23 200	62 700

Tabell 7. Tildelte investeringsmidler i perioden 2014-2018

Tildelte midler er reelle og til dels betydelige, men er i hovedsak knyttet til nyanlegg der Skjoldastraumen (veg til barnehage), kryss-løsning ved Aksdal Næringspark samt parkering ved Trekanten er blitt prioritert. I realiteten er det kun oppgradering av veglys av eksisterende vegobjekter på og langs vegnettet som er blitt prioritert over investeringsbudsjettet i perioden 2014-2018.

For å forhindre forfall på vegnettet må vegnettet tilføres nærmere 17,4 mill kr årlig. Dette er det ordinære årlige ressursbehovet for at vegnettet skal opprettholdes over tid med en akseptabel vegstandard uten forfall. Beregningene er nøkterne og i hovedsak gjennomført utfra erfaringer fra den lokale vegforvalter og vegnettets lengde/ sammensetning. Samlet tildeling

har i perioden 2009-2014 vært 5,2 mill kr årlig. Tildelingen gir et avvik på 12,2 mill kr årlig i forhold til dokumentert behov, kun 30 % av det samlede årlig behov.

Eventuelle fjerning av forfallet eller deler av dette forfallet, utvidelser på vegnettet, standardheving, endret miljøprofil, sikkerhetstiltak mm vil kreve tildelinger utover overnevnte fremsatte behov.

Det er et betydelig forfall på vegnettet, beregnet til 60 mill kr. Dette forfallet har bygget seg opp over tid. Forfallet er i hovedsak registrert og dokumentert. Det er et betydelig forfall knyttet til grøfterensk samt fornyelse av asfaltdekker, samt rehabilitering og forsterkning av bruer og kaier. Det vises til Tabell 6.

Resultatet er et vegnett der oppsamling og avledning av overflatevann fra sideterreng og langsgående grøfter er svært mangelfull. Vegforvalter har over tid vært tvunget til å neglisjere rensk av åpne grøfter. Dette gir følgeskader som erosjon i vegkant og på naboeiendom, tap av bæreevne og dermed avkortning i dekkealder. Vegdekkene må fornyes hyppigere i fht et optimalt driftsbudsjett.

Redusert driftsinnsats tærer på tidligere investert vegkapital, det koster å være fattig. Redusert dekketilstand, manglende siktrydding og overflatevann i vegbanen kan i tillegg redusere trafikksikkerheten. Dersom forfallet skal utbedres må dette sannsynligvis finansieres med lånte midler, med tilhørende rentebelastning. Forfallet vanskeliggjør og reduserer fremdriften av ordinære drifts- og vedlikeholdstiltak på vegnettet. Forfallet reduserer mao kjøpekraften i tildelte drifts- og vedlikeholdsmidler.

Nedenfor presenteres alternative fremtidige tildelinger til vegnettet og tilhørende konsekvenser og effekter.

Optimal tildeling av ressurser i perioden 2019-2026
Det foreslår, utfra en vegfaglig vurdering, at etterslepet lukkes og utbedres over en 8-årsperiode, som vist i Tabell 8. Dette forslaget vektlegger istandsetting av vegnettets drenssystem, siktforhold, sluk, skilt og veglys innen 4 år. Forfallet på vegdekker, bruer og kaier foreslås utbedret over en 8-års periode.

forfall/ objekt	årsak/ tiltak	samlet behov (kr)	utbedret innen (antall år)
grøfterensk	rensk av eksisterende grøft, kr. 30 pr lm	1 050 000	4
siktrydding	forbedre siktforhold, 8 ukesverk, kr 2.100 pr time	360 000	1
sluk	utskifting av 3 ødelagte slukkummer, 25.000 kr/ stk.	75 000	1
skilt	17 skilt skiftes ut	85 000	1
veglys	utskifting av resterende 1250 lamper	7 200 000	3
asfaltdekker	dekkefornyelse av forfall nivå 3 og 4, vei og gate (52,7 km veg)	38 084 025	8
bruer	vurdering pr desember 2018	8 320 000	8
kaier	vurdering pr desember 2018	3 460 000	8
forfall oktober 2018		58 634 025	

Tabell 8. Foreslått prioritering og behov for utbedring av forfallet i perioden 2019-2026

For at forfallet ikke skal øke ytterligere i perioden må vegnettet gis et forsvarlig drift- og vedlikeholdsnivå. Dette er som vist beregnet til 17,4 mill kr årlig for hele perioden 2019-2026.

Utbedringen av forfallet i hht Tabell 8 gir økonomiske føringer og utfordringer som vist i Tabell 9. Forslaget innebærer at kommunen må prioritere ekstra øremerkede midler for fjerning av forfallet med årlige beløp varierende fra 7,7 til 7,1 mill kr årlig i perioden 2019-2026.

forfall/ objekt	samlet behov (kr)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
grøfterensk	1 050 000	262 500	262 500	262 500	262 500				
siktrydding	360 000	180 000	180 000						
sluk	75 000	75 000							
skilt	85 000	85 000							
veglys	7 200 000	900 000	900 000	900 000	900 000	900 000	900 000	900 000	900 000
asfaltdekker	38 084 000	4 760 500	4 760 500	4 760 500	4 760 500	4 760 500	4 760 500	4 760 500	4 760 500
bruer	8 320 000	1 040 000	1 040 000	1 040 000	1 040 000	1 040 000	1 040 000	1 040 000	1 040 000
kaier	3 460 000	432 500	432 500	432 500	432 500	432 500	432 500	432 500	432 500
forfall oktober 2018	58 634 000	7 735 500	7 575 500	7 395 500	7 395 500	7 133 000	7 133 000	7 133 000	7 133 000

Tabell 9. Årlige investeringsbehov for fjerning av forfallet i perioden 2019-2026 (kr)

Behovet er i sin helhet knyttet til forfallet registrert pr medio 2018. I tillegg har vegnettet et ordinært drifts- og vedlikeholdsbehov lik 11,1 mill kr årlig. Disse midlene, samt en årlig kompensasjon på 6,3 mill kr for å kompensere for elde og bruk, bør tildeles i tillegg ellers vil det prinsipielt oppstå et forfall. Øvrige tiltak og prosjekter vil kreve ytterligere midler.

Vegadministrasjonen ønsker å dokumentere og kvittere tilbake til bevilgende myndigheter anvendelsen av fremtidige tildelte rammer i hht politiske prioriteringer av forfallet, og på den måten dokumentere utstående, resterende forfall.

Kun en målrettet langsiktig politisk og økonomisk økt prioritering samt innsats fra en kompetent vegforvalter over 8-års perioden vil gi et kommunalt vegnett med akseptabel kvalitet uten forfall ved utgangen av 2026.

Konsekvenser ved opprettholdelse av dagens prioritering og tildeling
Drift- og vedlikehold av vegnettet er i perioden 2014-2018 blitt prioritert med 5,2 mill kr årlig. Tildelt ramme er 30 % av dokumentert behov. Utskifting av eksisterende vegobjekter bør gis en høyere prioritet. Dette inkluderer også økt driftsinnsats. Dersom prioriteringen for perioden 2014-2018 opprettholdes vil eksisterende forfall øke ytterligere.

Alternativt må drift- og vedlikeholdsstandarden på vegnettet bli ytterligere redusert for at tilhørende kostnadsnivå skal harmonere med dagens politiske prioriteringer.

Vegbruker vil i en slik situasjon bli tilbudt en dårligere vegstandard og ytterligere vegkapital vil gå tapt. Asfaltvegene vil forfalle ytterligere, gjennomføringen av vinterdriften blir problematisk og vil kreve økt frekvens på brøyting og strøing. Vinterdriften blir altså mer kostbar. Kommunen må kanskje til slutt vurdere å gjøre om asfaltveger til grusveger med de miljøkonsekvenser dette innebærer.

Trafikksikkerheten vil bli redusert.

Til slutt blir vegforvalter med dagens bevilgningsnivå tvunget til å renske grøftene på bekostning av andre behov; f.eks fornyelsen av vegdekker. Grøftene er allerede svært gjenslammet.

Gamle og utilstrekkelige stikkrenner vil bryte sammen; en vil ikke ha muligheten for å iverksette preventive tiltak. Ressurser vil bli anvendt på strakstiltak som vanskelig lar seg forutsi eller planlegge. Strakstiltak er ofte mer kostbare i utførelse enn i forhold til tiltak som er planlagt (lyst ut eller tildelt egenregien). En må ta skadene og de lokale kollapsene der og da.

En må forvente ytterligere skader og erstatningskrav fra naboer og trafikanter.

9. Andre utfordringer og forhold som kan forsterke behovet for drift og investering

Man har de senere årene opplevd klimaendringer som kan forsterke behovet for midler til drift, vedlikehold og investering. De ustabile vintrene med hyppig skifte mellom mildt og kaldt vær sammenholdt med tung trafikk og høyt ringtrykk vil raskere bryte ned vegene. Dette skyldes også at man på vinteren ikke får ledet vannet godt nok bort fra vegkroppen til sluk og grøfter. Dette vil føre til økte kostnader for håndtering av overvann, bl.a. med behov for etablering av flere kummer og utskifting eller økning av dimensjonen på stikkrenner.

Klimaendringene vil også ha innvirkning på driften ved at vekstsesongen blir lengre med dertil økt behov for stell og vedlikehold. En må regne med hyppigere flom-situasjoner og økt skadeomfang og erstatningsansvar som følge av flomskader. Beregnet årlig vedlikeholdsbehov presentert i kapittel 5 tar kun høyde for dekning av nevnte skader for kr. 100.000 pr år.

Det kommunale vegnettet, med mange nedslitte og oppsprukne asfaltdekker representerer i seg selv en betydelig økonomisk utfordring for kommunen. Det er kun en resept for å få bukt med dette forfallet; det må over tid tildeles forsvarlige budsjetter til dekkevedlikehold.

I tillegg er grøftetilstanden svært dårlig, eller rett og slett fraværende. Stedvis er der ikke areal til å anlegge grøfter. Dette er en permanent uheldig situasjon og gir dårlige levevilkår for vegdekkene, selv etter gjennomført dekkefornyelser. En må regne med at dette funksjonelle forfallet gir en avkortet levetid for dekkene i forhold til en optimal situasjon. En reduksjon i levetider vil kreve en hyppigere dekkefornyelse og dertil økte årlige kostnader.

Den til dels smale vegbredden gir ytterligere økonomiske utfordringer dersom bredden skal økes. Flere steder er det rent praktisk ikke mulig å øke vegbredden.

Kommunen anbefales sterkt å håndheve krav til veg-geometri (bredde, grøft, og drenssystem) ved etablering av nye kommunale veger og gang- og sykkelveger uavhengig av om utbyggingen skjer i kommunal regi eller av privat utbygginger. Formelle overtakelsesforretninger må gjennomføres.

Tysvær kommune bør vurdere å intensivere innsatsen til vinterdriften i fht økt krav til vegnettets tilgjengelighet fra gående og syklende også i vinterhalvåret.

En økning i standarden på kollektivtilbudet, med bl.a. bedre tilrettelegging og framkommelighet til og fra bussholdeplasser og behov for å opprette flere stoppesteder vil medføre økte kostnader. Tysvær kommune har ønske om å vektlegge at krav til universell utforming blir ivaretatt der dette er mulig.

VEDLEGG

Vedlegg 1: Vegfaglige begrep

I forbindelse med drift og vedlikehold av eksisterende veg vil en ofte benytte faguttrykk for å beskrive behov, utførte tiltak og ulike budsjettposter. I denne rapporten har vi lagt følgende begrep og betydninger til grunn:

Drift: tiltak for å sikre daglig tilgjengelighet på vegnettet med en akseptabel fremkommelighet og trafikksikkerhet. Iverksatte driftstiltak gir ingen fysisk restverdi. Typiske driftstiltak er: renhold, tømming av sluk, rensk av grøfter og stikkrenner, drift av veglys, brøyting, strøing og høvling. Driftstiltak må ofte gjentas flere ganger pr sesong på samme vegstrekning. En vegeier blir aldri ferdig med driftstiltak.

Vedlikehold: Reparasjoner og tiltak for å utbedre skader og slitasje eller tiltak for å motvirke forfall. Vegen og vegobjektene blir utsatt for skader som følge av trafikken og klimapåkjenninger. Dette vedlikeholdet er nødvendig for å fjerne trafikkfarlige skader, utbedre lokale skader for å bevare og derfor forlenge levetiden på det aktuelle objektet.

Investering: De ulike vegobjektene på og langs vegnettet har alle en begrenset levetid eller funksjonstid før objektene må fjernes og erstattes med nye objekter av samme type. Vegen skal brukes. Dette, sammen med klimapåkjenninger, medfører en tilsiktet og uunngåelig slitasje på vegnettet. Investeringsbehovet uttrykker det årlig økonomiske tapet av verdien på et vegobjekt som følge av reduksjonen i objektets levetid. Investeringen er nødvendig for å opprettholde det samme vegnettet og tilstand over tid. Det er viktig å være klar over at drift- og vedlikeholdskostnader påløper i tillegg til og uavhengig av investeringsbehovet.

Forfall: Dette er normalt en beskrivelse av den fysiske andel av en type vegobjekt eller samlet andel av et helt vegnett som har for dårlig standard i fht vedtatt standard. Tilsvarende blir begrepet benyttet for å beskrive den samlede økonomisk ressurs som må stilles til disposisjon for at det fysiske forfallet skal fjernes/ utbedres. Normalt er forfallet driftsrelatert eller et strukturelt forfall pga manglende utført vedlikehold. I tillegg kan en se omtale av funksjonelt forfall. En smal bru kan representere et funksjonelt forfall; selv om brua er godt strukturelt vedlikeholdt uten nevneverdige skader.

NVDB – Nasjonal vegdatabank: Kartverket har lagt inn senterlinjen på alle de kommunale vegene i den nasjonale databasen. Databasen driftes og sikres av Statens vegvesen, Vegdirektoratet uten kostnad for kommunen. Egne rutiner og datakataloger er utarbeidet som definerer objektene, type og beliggenhet. Vegojekter i tilknytning til det kommunale vegnettet posisjonsfestes. Sammen med mengder og posisjon kan en også registrere tilstand på hvert objekt. Tilsvarende kan gjøres med bilder. En kan så lage og hente ut rapporter knyttet til vegnettet. Databasen er nyttig for vegforvalter/ byggherre/ bevilgende myndighet som dokumentasjon av vegnettet samt for egenregi eller entreprenører i planlegging og gjennomføring av drifts- og vedlikeholdstiltak.

Vedlegg 2: Mengder
Oversikt over antall og mengder for ulike vegobjekter på og langs det kommunale vegnettet (jmf. kap. 3).

objekter	mengder	enhet	merknad
veilys, kommunal vei	1673	stk	faktagrunnlag, inkl posisjon og egenskaper til veglys er hentet fra Haugaland Kraft
fortau	16 195	lm	omfatter i alt 102 partier med fortau; registrert bredde fortau
skilt	600	stk	estimert 600 skilt. 553 skiltplater er registrert på 386 skiltpunkt utfra vegbildene. 17 skilt har skade/behov. Registrert størrelse, skiltnr (type)
vegnavnskilt	278	stk	ansvar Tysvær
tilvisningsskilt	567	stk	ansvar Tysvær
bruer	18	stk	tilstandsregistrert 2014
kantstein (betong)	16 195	lm	
kum	1783	stk	registrert i felt med GPS (av egenregien)
leskur	6	stk	
parkeringsareal	23 340	m2	estimert areal i tilknytning til kommunale bygg, inkl skoler
veidekker asfaltert tilstandsbedømt	114 429	lm	tilstandsbedømt veilengde ut fra bilder. Samlet tilstandsregistrert asfaltert areal: 530.011 m2, gj snitt bredde: 4,2 m
veidekker grus tilstandsbedømt	7 604	lm	Tilstandsbedømt veilengde ut fra bilder. Samlet tilstandsregistrert grus-areal: 25,061 m2, gj snitt bredde: 3,3 m
veilengde Kg (totalt)	19 235	lm	registrert i NVDB
veilengde Kv (totalt)	116 750	lm	registrert i NVDB
stikkrenner	800	stk	estimert
fartsdempere	58	stk	registrert fra vegbilder
strøsandkasser	100	stk	estimert
gangfelt	16	stk	registrert fra vegbilder (alle med malte striper)
ferister	13	stk	I tillegg til 8 ferister på eget kommunalt vegnett, har kommunen ansvaret for 5 ferister på fylkesveg.
støttemur	8	stk	samlet lengde mur 3841 lm (betong og naturstein). Høyde mur er registrert.
rekkverk	10 410	lm	registrert på 156 partier (hs/vs, stabbestein, stålskinne, brurekkverk)
rekkverksende	8	stk	7 stk med nedføring i bakken
åpen grøft	100 000	lm	estimert
kaier	6	stk	dette er kaier i kommunalt eie ved utgangen av 2018. Øvrige kaier er overført til Karmsund Kai IKS eller fjernet
turvei		lm	utenom Kv og Kg; finnes dette? Intern avklaring: Grottvik
vegoppmerking (langsgående)	9 351	lm	kantlinjer, sperrelinjer
bommer	35	stk	Samlet estimert 35 stk, i alt 26 bommer registrert fra vegbilder. Kommunen har også ansvar for enkelte bommer på private veger.

Vedlegg 3: Beregnet årlig driftsbehov
Beregning av årlig driftsbehov (jmf kap. 4).

vegobjekter og utvalgte driftstiltak	antall/ mengder	stk, lm, m2, RS	årlig drift (kr/år)	merknader
veglys	1 673	stk	250 000	strømforbruk, nettleie, pæreskift. Estimert: 1673 stk x 4000 timer x 35 watt (alle LED) x 1 kr/kW = kr. 250.000 årlig strømforbruk inkl nettleie. Pr 2022 etter full utskifting til LED og dimmere.
bruer	18	stk	135 000	rengjøring av fuger og terskler, rengjøring lager, årlig inspeksjon og 5. års inspeksjon
kantklipp	70 000	lm	675 000	samlet årlig behov klipping, 20 ukesverk x 37,5 timer x kr. 900/ time = kr. 540.000
feiing	hele veinettet	RS	540 000	vårfeiing : 10 ukesverk x 37,5 timer Vedlikeholdsfeiing: 10 dagsverk x 7,5 t = kr. 540.000
renhold	hele veinettet	RS	420 000	søppelplukking: 2 mann x 40 dagsverk x 7,5 timer x kr. 700/ time = kr. 420.000
sluktømming	1 783	stk	375 000	i snitt må alle sluk tømmes 1 gang pr år: 1783 x kr. 210/ stk = kr. 375 000
skoging langs vei		RS	350 000	2 mann + lastebil og gravemaskin totalt 4 mann: 2 ukesverk x 37,5 t x 1200 = kr. 90.000
grøfterensk	100 000	lm	600 000	frekvens hvert 5. år; enhetskostnad kr 30 pr lm
stikkrenner	800	stk	100 000	tilsyn, spyling, utbedring av skader; estimert kr. 100.000
Vinterdrift (variable kostnad)			634 000	medgått tid (egen regi og private), forbruk av strøsand og sand
vinterdrift (fastpris)	hele veinettet	RS	240 000	årlig fastpris for 8 eksterne brøytekontrakter
beredskap vinter (brøyteberedskap)		RS	600 000	dette er relatert til intern beredskap/vaktordning, løpende vurdering av føreforhold
beredskap sommer		RS	84 000	byggherre-beredskap
rydding under autovern			210 000	2 mann 4 uker = 2 x 37,5 x 4 x 700 = kr. 210.000
ferister	8		3 200	tømming av sandfang hvert 5. år. Årlig behov: (kr. 2000 pr stk x 8)/ 5 = kr. 3.200
kaier	6	stk	61 000	årlig inspeksjon, 5. års inspeksjon (dykking)
lønn vegforvalter			480 000	0,5 årsverk prissatt til kr. 480.000 inkl sosiale avgifter
driftsbygninger			73 000	drift av driftsbygninger, andel til 'veg'
sum			5 830 200	

Vedlegg 4: Beregnet årlig vedlikeholdsbehov
Beregningsgrunnlag for årlig vedlikeholdsbehov (jmf kap. 5).

veiobjekter og utvalgte driftstiltak	antall/ mengder	enhet	årlig vedlikehold (kr/år)	merknader
ekstremvær		RS	100 000	erstatningskrav ved flom, skader på eget vegnett
veidekker, asfalt, kjørevei	111 840	lm	3 288 096	Samlet asfalt: 111,840 km asfaltert vei. Legger til grunn 25 års dekkelevetid, kr. 1000/ tonn, slitelag 100 kg, opprettting 75 kg. Vegbredde 4,2 m. (kr. 29.400 pr km pr år)
veidekker, asfalt, GSV	16 541	lm	218 341	16,541 km legger til grunn 25 års dekkelevetid, vegbredde 3,3 m; 100 kg dekke (kr. 13.200 pr km pr år)
lapping, lokale skader	RS		350 000	estimert 15 m2 pr km pr år, kr. 2000 pr tonn grunnet håndlegging og arbeidsvarsling.
veglys (armaturer)	1 673	stk	432 000	avtale med Haugland Kraft (tilsyn, oppdatere database, kundebetjening, feilsøking mm)
kantstein	16 195	lm	23 000	100 lm kantstein ødelagt årlig (inkl rigg kostnad for støping). Enhetspris betong: kr. 230/ lm
skilt	600	stk	50 000	fjerning av tagging, oppretting av skjeve skilt, erstatte 10 skadde skilt årlig a kr. 5000/stk
rekkverk	10 410	lm	25 000	erstatte 5 punktskader pr år, enhetskostnad kr. 5.000 pr skadepunkt
gangfelt	16	stk	19 200	re-merking, kr. 1200 pr stk pr år, estimert levetid 1,5 år
leskur	6	stk	7 200	beising, skifte knuste ruter, hærverk (kr. 1200 pr stk pr år)
grusdekker, GSV	7 604	lm	228 120	årlig vedlikeholdsbehov: kr. 30.000 pr km pr år (oppgrusing, støvbinding og høvling)
grusdekker, turveg	25 000	lm	135 000	bidrar med ca 150 timesverk med mannskap og maskiner for oppgrusing/vedlikehold pr år
bruer	18	stk	137 000	estimert årlig vedlikeholdsbehov; reparasjon av fuger, betongskader/ skader rekkverk. Årlig tilsyn og 5. årskontroll inkl i årlig driftsbehov
bommer	26	stk	30 000	estimert
stikkrenner	800	stk	100 000	estimert reparasjon/ utskifting av 5 stikkrenner pr år
rister bekkeinntak			21 000	årlig vedlikeholdsbehov estimert til 4 dagsverk
ferister	13	stk	0	årlig behov neglisjeres
fartsdempere	58	stk		årlig vedlikeholdsbehov neglisjeres da dette dekkes ved reasfaltering av vegbanen
kai	6	stk	92 000	årlige vedlikeholdsbehov
sum			5 255 957	

Fotnote: Ikke inkludert vedlikehold av stikkrenner og murer. Fornyelse av vegdekker inkluderer ikke forarbeider eller eventuelle forsterkningstiltak. Ordinær fornyelse av vegdekker bevilges over driftsbudsjettet.

Vedlegg 5: Beregnet årlig investeringsbehov

Beregningsgrunnlag for årlig investeringsbehov for fornyelse av eksisterende vegobjekter (jmf kap. 6).

objekter	antall (stk), areal (m2), veglengde (lm)	enhet	enhetspris Tysvær 2018	veikapital kostnad samlet nytt objekt (kr)	levetid	årlig kapitalslit (kr/år)	merknad
veglys på kommunal vei (master og ledningsstrekk)	1 673	stk	30 000	50 190 000	40	1 254 750	stolper og ledningsstrekk
veglys på kommunal vei (armaturer)	1 673	stk	8 000	13 384 000	25	535 360	antall lampepunkt (armaturer)
veglys på kommunal veg (tennpunkt)	48	stk	50 000	2 400 000	30	80 000	kun tennpunkter, antatt at et tennpunkt i snitt dekker 35 lampepunkt
asfaltdekker	117	km	735 000	85 811 250	25		kjøreveg med asfaltdekke, avskrivning er anført som vedlikeholdsbehov, se vedlegg 4
fortau	16 195	lm	3 000	48 585 000	50	971 700	kun kostnader for materialer og utlegging; erverv av grunn er utelatt
skilt	600	stk	5 000	3 000 000	20	150 000	estimert, registrert 553 skilt utfra vegbilder
veinavnskilt	278	stk	2 000	556 000	20	27 800	
husnummerskilt	567	stk	1 000	567 000	20	28 350	
bommer	35	stk	13 200	462 000	15	30 800	registrert utfra vegbilder
kum	1 783	stk	28 000	49 924 000	40	1 248 100	registrert med GPS (egenregien)
rekkverk	10 410	lm	400	4 164 000	35	118 971	registrert utfra vegbilder
kantstein (betong)	16 195	lm	230	3 724 850	40	93 121	registrert utfra vegbilder
stikkrenner	800	stk	30 000	24 000 000	20	1 200 000	
leskur	6	stk	100 000	600 000	15	40 000	registrert
fartsdempere	58	stk	20 000	1 160 000	20	58 000	registrert utfra vegbilder
strøsandkasser	100	stk	3 000	300 000	20	15 000	estimert
bruer	18	stk		28 500 000	100	285 000	rapport pr 14.12.2018, SafeControll
støttemurer	3 841	lm					registrert utfra vegbilder
kaier	6	stk		10 300 000	100	103 000	rapport pr 14.12.2018, SafeControll
ferister	15	stk	135 000	2 025 000	50	40 500	registrert 8 ferister på kommunalt vegnett utfra vegbilder, i tillegg ansvar for 5 ferister på fylkesvegnettet
sum				329 653 100		6 280 453	

Fotnote: Samlet vegkapital er beregnet til ca. 330 mill kr. Det er ikke beregnet vegkapital/verdi, levetider og årlige avskrivningsbehov knyttet til vegoverbygningen, veggrunn, grøfter og murer. Fornyelse av faste vegdekker samt vedlikehold av grusdekker er inkludert i årlig vedlikeholdsbehov, se kapittel 5

Vedlegg 6: Beregnet forfall
Samlet beregnet forfall pr medio 2018 (jmf kap. 7).

	forfall	tilstand/ grad av forfall				Antall, lm, m2	registrert/ estimert	enhet	tiltak/ enhetspris	kostnad (kr)
		1	2	3	4					
drift	grøfterensk				35 000		estimert	lm	rensk av eksisterende grøft, kr. 30 pr lm	1 050 000
drift	siktrydding						estimert	RS	forbedre siktforhold, 8 ukesverk, kr 2.100 pr time	360 000
vedlikehold	sluk				3		estimert	stk	utskifting av 3 ødelagte slukkummer, 25.000 kr/ stk.	75 000
vedlikehold	skilt				17		registrert	stk	oversikt tilstand etter vegbilder	85 000
vedlikehold	veglys				1250	1673	registrert	stk	7.500 kr/ stk. utskifting til LED-armatur inkl dimmer	7 200 000
vedlikehold	asfaltdekker	3 155	67 816	51 815	175	135 985	registrert	lm	dekkefornyelse av forfall nivå 3 og 4	38 084 025
vedlikehold	bruer					18	registrert	stk	estimert pr desember 2018	8 320 000
vedlikehold	kaier					6	registrert	stk	estimert pr desember 2018 for 6 kaier	3 460 000
forfall oktober 2018										58 634 025

Fotnote: Samlet forfall er estimert til kr. 60 mill kr. Dette estimatet omfatter registrert tilstand og forfall på vegdekker, men ikke øvrig forsterkningsbehov. Dette må avdekkes konkret på den enkelte parsell med detaljerte undersøkelser (oppgraving, bæreevnemålinger osv).