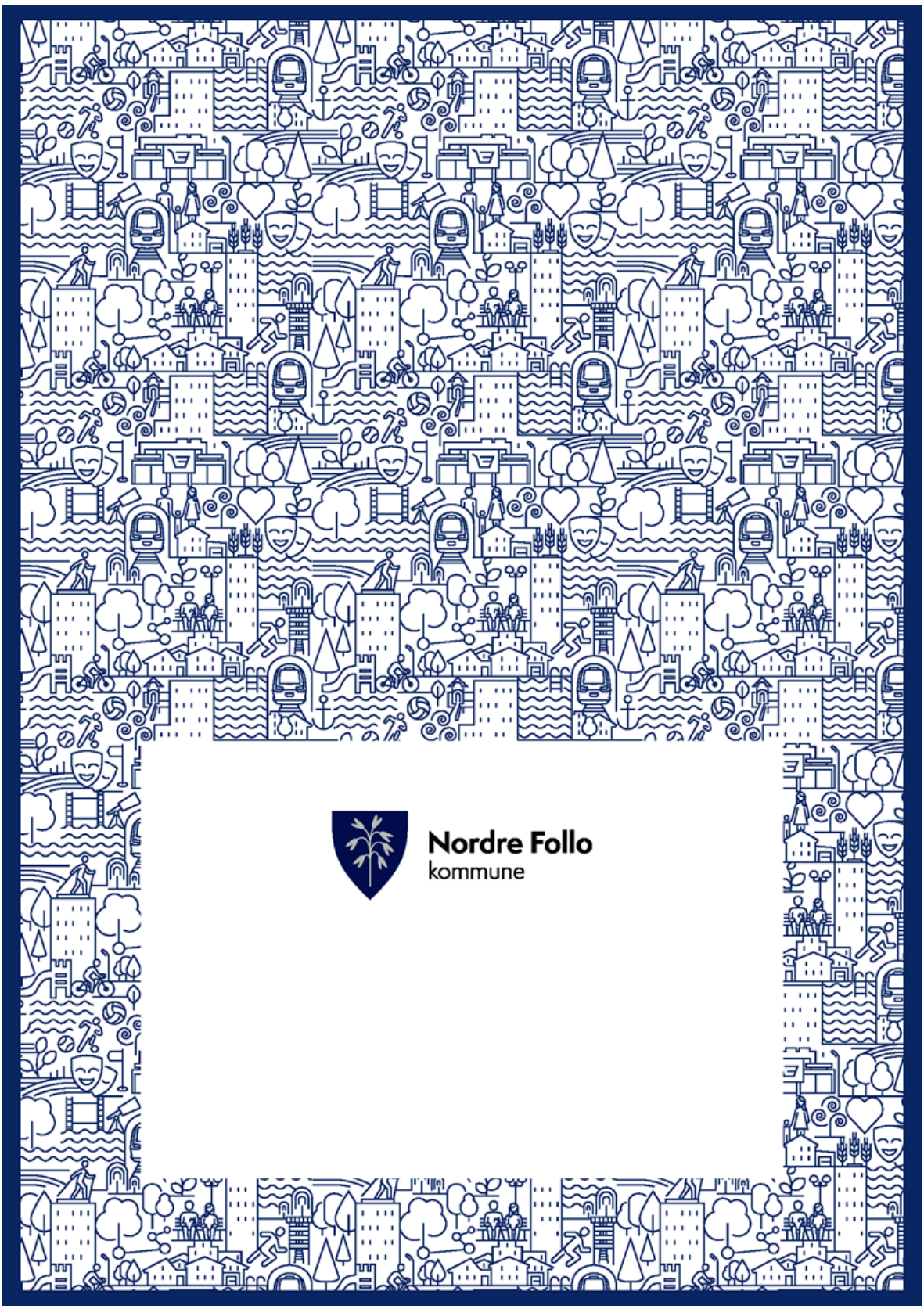


Temaplan Kommunale veier 2021-2025

Innholdsfortegnelse

1. SAMMENDRAG 4

2. INNLEDNING 5

2.1 Formål med planen 5
2.2 Mandatet for arbeidet 6
2.3 Avgrensninger 6
2.4 Medvirkning 6
2.5 Iverksetting 6
2.6 Rammebetingelser 6

3 BESKRIVELSE AV VEINETTET (NØKKELOPPLYSNINGER) 8

3.1 Drift og vedlikehold 8
3.2 Asfaltdekket 9
3.3 Bruer 12
3.4 Veilys 14

4. TRAFIKKSIKKERHET 16

4.1 Parkering 17
4.2 Mikromobilitet og El-sparkesykler 17
4.3 Gravearbeid i veien 17

5. FREMKOMMELIGHET 18

5.1 Universell utforming 18
5.2 Vinterdrift 20
5.3 Bruksklasser 21

6. FOLKEHELSE OG MILJØ 22

6.2 Flomveier 22
6.3 Overvann og veigrøft 22
6.4 Sluk og sandfang 23
6.5 Grusveier 24
6.6 Kantklipp og plenklipping langs vei 24
6.7 Gjenbruk og materialbruk 25
6.8 Luftforurensing 25
6.9 Støy 25

7. RESSURSBRUK OG SERVICENIVÅ 26

7.1 Utbygging 27
7.2 Kommunal veieiendom 27
7.3 Manglende veieiendom 28
7.4 Oppgradering av eksisterende veier i medhold av pbl. 28
7.5 Nedklassifisering 29
7.6 Veikapital og etterslep 29
7.7 Ladestasjoner 29

8. AKTIVITETSPLAN 31

9. VEDLEGG 32

9.1 Definisjoner 32
9.2 Kilder og referanser 32
Vedlegg 1 Kommunens veiobjekter 32
Vedlegg 2 Årlig avskrivning 33
Vedlegg 3 Beregnet årlig behov for drift og vedlikehold 34
Vedlegg 4 Beregnet vedlikeholdsetterslep 34
Vedlegg 5 Bruer i Nordre Follo kommune 35

Kommunestyrets vedtak for Temaplan for kommunale veier 2021-2025 lyder slik:

1. Sammendrag

Et velfungerende veinett er en forutsetning for å nå viktige mål innen mobilitet, folkehelse og miljø. Krav til universell utforming og innbyggernes forventninger til trygg og effektiv fremkommelighet til fots og på hjul, krever betydelige ressurser til drift, vedlikehold og fornyelse i årene som kommer.

Nordre Follo kommune har ansvar for drift og vedlikehold av alle kommunale veier. Dette innebærer snøbrøyting, strøing, bortkjøring av snø, feiing, gaterenovasjon, tømming av sandfang, grøfterensk, rydding av siktlinjer, lapping av asfalt og asfaltering, i tillegg til rehabilitering og oppgradering. Ansvaret omfatter også drift og vedlikehold av veilys.

I denne temaplanen er mål, utfordringer, strategier og tiltak delt inn i følgende målområder:

- Trafikksikkerhet
- Fremkommelighet
- Folkehelse og miljø
- Ressursbruk og servicenivå

Kommunens veikapital er i hovedsak bundet i veier, konstruksjoner, gangveier, sykkelveier, fortau og veibelysning. Årlige avskrivninger på veikapitalen er estimert til totalt 44 mill kr (heretter mkr), hvorav 6,75 mkr kr for veilys og 5,5 mkr for fortau. Bruer er ikke beregnet. For asfaltdekker er det i temaplanen lagt til grunn en levetid på 15 år. Det gir årlige asfalteringsbehov på 20 mkr for kjøreveiene. Til sammenligning ble det i 2020 brukt ca.3,7 mkr kr til dekkefornyelse. Ut fra tilstandsregistreringen utført høsten 2020 er det beregnet et samlet vedlikeholdsetterslep på det kommunale veinettet på 92,8 mkr (vedlegg 4).

Endrede kommunale mål for veianleggene kan medføre at budsjettene må økes. Finansiering av sikre flomveier, bekkeåpning, flere nye veier og forbedret fremkommelighet på sykkelveiene og snarveiene vinterstid er eksempler på dette. Mulighetene for å redusere utgiftene kan være å effektivisere driften, kortsiktig redusere vedlikeholdet eller ved å redusere antall meter på det kommunale veinettet. Det kommunale veinettet består av kjøreveier, fortau og gang-/sykkelveier.

Gjennom reguleringsbestemmelser og utbyggingsavtaler har kommunen et virkemiddel for å få private utbyggere til å bidra med finansiering av kommunal infrastruktur i henhold til kommuneplanens målsettinger, herunder arealer knyttet til kjøreveier og gang-/sykkelveier. I tillegg er det tidvis mulighet for å søke statlige myndigheter om midler. Når kommunalt vann- og avløpsnett rehabiliteres og/eller eiere av kabler, fjernvarmeledninger o.l. graver i kommunale veianlegg, kan man oppnå ny og bedre vei enn før anleggsarbeidene.

Det skal utarbeides en tiltaksplan for kommunale veier for perioden 2021-2025 som grunnlag for drifts- og investeringsbudsjett innen samferdsel. Med utgangspunkt i de målområder som fremgår av denne temaplanen, vil kommunedirektøren fremme forslag til prioriterte tiltak.

2. Innledning

2.1 Formål med planen

Kommunens planstrategi er vedtatt som del av Strategi- og handlingsplan 2020-2023 (SHP). Formålet med planstrategien er å sette fokus på hvilke planer som skal utarbeides og når. Planleggingen skal være behovsstyrt, ikke gjøres mer omfattende enn nødvendig, og være tilpasset kommunens situasjon og utfordringer.

Temaplan kommunale veier er utarbeidet av virksomhet Vei og park. Temaplanen er et overordnet styringsdokument for forvaltning, drift, vedlikehold og oppgradering av kommunale veier.

Formålet med temaplanen er at den skal være et helhetlig styringsverktøy for forvaltning av det kommunale veinettet i samsvar med politiske prioriteringer, brukerbehov og andre sentrale samfunnsmål. Temaplanen dokumenterer og presenterer det samlede drifts- og investeringsbehovet for det kommunale veinettet i Nordre Follo kommune. Temaplanen viser behovet for drifts- og investeringsmidler for at veistandarden skal kunne opprettholdes over tid. Ved rullering av planen skal dette ses i sammenheng mot tidligere års budsjetter.

Grunnlaget for temaplanen er basert på tidligere arbeid med Hovedplan vei fra Ski og Oppegård. Dette grunnlaget er oppdatert og tilpasset vår nye storkommune.

Det forventes en sterk befolkningsvekst i hele Oslo-området. Dette gjelder også Nordre Follo kommune, som beskrevet i kommuneplanen antas å få et innbyggertall på ca 70 000 i 2030. Ved planlegging av framtidens veier må det tas hensyn til befolkningsvekst, klimaendringer og nye forventninger og krav fra innbyggere og overordnede myndigheter. Biler, busser og andre nyttekjøretøy er i en overgang fra fossilt drivstoff til fornybar energi. Dette, kombinert med nye alternative transportmåter, vil endre måten vi planlegger den kommunale infrastrukturen.

Veiene i Nordre Follo kommune skal ha en kvalitet som ivaretar alle trafikantgrupper i årene som kommer. Innbyggerne i kommunen er opptatt av veinettet, og mange har ønsker og synspunkter på hvordan drift og vedlikehold bør gjennomføres. Kommunen må kunne nås på en effektiv metode for alle parter og være i forkant på informasjon ut.

Nordre Follo kommune er en pollinatorvennlig kommune, folkehelsekommune og med i sykkelbynettverket. Det arbeides det med å sertifisere Nordre follo kommune som «Trafikksikker kommune». Dette innebærer at kommunen skal legge til rette for aktiv transport og bidra til at flest mulig velger å gå og sykle framfor å velge bil. Samtidig skal kommunen tilrettelegge for kollektivtransport. Universell utforming må derfor også stå i fokus slik at flest mulig kan være aktive på kommunens veier.

Drifts- og vedlikeholdsbehovet er beregnet ut fra mengden ulike veiobjekter. Investeringsbehovet for å erstatte og fornye veiobjektene ved endt levetid er også beregnet. Tilstanden og det fysiske etterslepet på veidekkene er vurdert ut fra en visuell bedømming av dekketilstanden. Etterslep på viktige veiobjekter er også registrert. Denne temaplanen foreslår strategier for å få fjernet den delen av etterslepet som har høyest prioritet med hensyn på trafikksikkerhet, miljø og bevaring av veikapitalen.

Temaplanen inkluderer også flere viktige utfordringer og forhold som kan gi kommunen økonomiske utgifter. Et eksempel er universell utforming, som er vedtatt innført av regjeringen. Til slutt er det også tatt inn en tilstandsoversikt av alle de viktigste bruene.

Denne temaplanen planlegges revidert hvert fjerde år, supplert av tiltaksplan som rulleres årlig.

2.2 Mandatet for arbeidet

Temaplan for kommunale veier er inntatt som del av planstrategien i SHP under satsingsområdet «Byvekst med grønne kvaliteter». Dette innebærer bl.a. følgende:

- Kommunen som stor innkjøper og utbygger av bl.a. infrastruktur har et ansvar for å etterspørre og bruke nye miljøvennlige løsninger. Dette blir belyst i denne temaplanen.
- Kommunen skal forebygge uønskede hendelser og ha beredskap for å begrense eventuelle konsekvenser. Nordre Follo skal forbedre samfunnssikkerheten ved å sikre kritiske funksjoner og ved å bruke arealene fornuftig. Som drifter og utbygger av veinettet er dette helt sentrale oppgaver kommunen ivaretar for innbyggerne i det daglige.

Temaplanen er utarbeidet ved bruk av kommunens egne ressurser med bred faglig kompetanse og erfaring, og har vært gjenstand for tverrfaglig samarbeid både internt i virksomhet Vei og park og eksternt med virksomhet Geodata.

2.3 Avgrensninger

Det utarbeides en egen temaplan for trafikksikkerhet parallelt med temaplan for kommunale veier. Trafikksikkerhet vil derfor ikke få utdypende utredning i temaplan for kommunale veier. De to temaplanene henger uansett tett sammen og innholdet i begge har vært gjenstand for kontinuerlig samhandling.

Kommunen skal også utarbeide egen temaplan for mobilitet som inkluderer sykkelstrategi. Temaplan for mobilitet har noe overlappende og tilstøtende tematikk til temaplan for kommunale veier, men med andre formål.

2.4 Medvirkning

Temaplanen har forut for politisk behandling vært til intern høring blant virksomhetene Vann og avløp, Byutvikling og arealplanlegging, Folkehelse, Idrett og friluftsliv samt enhet Klima og miljø.

2.5 Iverksetting

Iverksetting skjer straks temaplanen er vedtatt av kommunestyret. Planen blir førende for Vei og park sitt arbeidsområde i planperioden, og suppleres av en årlig tiltaksplan.

2.6 Rammebetingelser

Kommunen forholder seg til ulike statlige myndigheter, og rammeverket finnes i en rekke lover og forskrifter. I tillegg er det kommunale vedtak, bestemmelser, tillatelser, avtaler og standarder som setter premisser for administrasjonens arbeid. Eksempler på dette er kommuneplanen, SHP og reguleringsplaner.

Andre sentrale kommunale vedtak er som følger:

- Kommunestyrevedtak i 2013:
    - Kommunen skal pålegge kabeleiere omlegging fra luftstrekk til nedgravde kabler langs kommunale veier der veglova § 32 gir hjemmel til dette.
- Kommunestyrevedtak i 2017:
    - I forbindelse med Hovedplan Vei, med tilhørende tiltaksplan, skal det vurderes hvordan bedre vintervedlikehold på smale gangveier, sykkelveier og øvrige gangveier kan organiseres. Dette gjelder særlig slike veier som fører til kollektivknutepunkter.
- Kommunestyrevedtak i 2020:
    - Halv pris for elbilparkering og gratis for MC på kommunal vilkårsparkering, og mulighet for kommersielt samarbeid om ladeplasser med brukerbetaling.

- Kommunestyrevedtak i 2020:
    - Prioriteringsliste for vintervedlikehold, restriksjon for bruk av salt og overgang til kommunal utførelse av vintervedlikehold.

Sentrale lover og forskrifter:

- Forvaltningsloven (1967)
- Lov om vern mot forurensninger og om avfall – Forurensningsloven (1981)
- Lov om vassdrag og grunnvann – Vannressursloven (2000)
- Lov om planlegging og byggesaksbehandling – Plan- og bygningsloven (2008)
- Forurensningsforskriften (2004)
- Vannforskriften (2006)
- Veglova (1963)
- Vegtrafikkloven (1965)
- Forskrift om alminnelige regler om bygging og vedlikehold av avkjørsler fra offentlig veg (1964)
- Forskrift om forbud mot variabel reklame langs offentlig veg (1990)
- Forskrift om saksbehandling og ansvar ved legging og flytting av ledninger over, under og langs offentlig veg (2013)
- Forskrift om eigendomsinngrep etter veglova (1981)
- Forskrift om parkeringstillatelse for forflytningshemmede (2016)
- Forskrift om offentlige trafikkskilt (2005)
- Forskrift om kjørende og gående trafikk (trafikkregler) (1986)
- Yrkestransportforskriften (2003)
- Kjøretøyforskriften (1994)
- Forskrift om vilkårsparkering for allmennheten og håndheving av private parkeringsreguleringer (parkeringsforskriften) (2018)

Regionale og egne kommunale føringer:

- Regional plan for areal og transport i Oslo og Akershus (2015) inkl. veileder for grønn grense (2018)
- Regional plan for fysisk aktivitet, idrett og friluftsliv (2016)
- Regional plan for masseforvaltning i Akershus (2016)
- Samferdselsplan for Akershus (2016-2025)
- Samferdselsstrategi for Viken fylkeskommune (2022-2033)
- Klima og energiplan for Akershus (2018)
- Handlingsplan for trafikksikkerhet i Akershus (2019)
- Pålegg fra Fylkesmannen om registrering og tømming av sandfang (2016)
- Kommuneplan for Nordre Follo kommune
- Veinorm for Nordre Follo kommune (2020) og graveinstruks (2020)
- Temaplan for klima og energi(Planlagt)
- Temaplan for mobilitet (Planlagt)
- Temaplan for trafikksikkerhet (2021)
- Byvekstavtalen for Oslo og Akershus (2019- 2029).

3 Beskrivelse av veinettet (nøkkelopplysninger)

3.1 Drift og vedlikehold

Nordre Follo kommune har ansvar for drift og vedlikehold av alle kommunale veier. Dette innebærer snøbrøyting, strøing, bortkjøring og deponering av snø, feiing, gaterenovasjon, tømming av sandfang, grøfterensk, fjellsikring, rydding av siktlinjer, felling av farlige trær, lapping av asfalt og asfaltering, i tillegg til rehabilitering og oppgradering.

Utdrag av flere viktige veianlegg som ivaretas av kommunen er:

Veiobjekter	Antall	Enhet
Kommunale kjøreveier totalt	231	km
Kommunale kjøreveier med grusdekke	22	km
Gang og Sykkelvei	58	km
Fortau	26	km
Bruer og kulverter	57	stk
Veirekkverk	4	km
Trafikkskilt	2850	stk
Veilys på kommunale veier	9000	stk
Søppelstativer	180	stk
Parkeringsanlegg som er åpne for alle	147	stk

Tabell 1 Utdrag fra registrerte veiobjekter (Vedlegg 1)

Med unntak av fylkesveier, som tidligere var riksveier, har kommunen driftsansvaret for gang-/sykkelveier langs fylkesveiene. Kommunen har også ansvar for drift og vedlikehold av veilys langs fylkesveiene på Svartskog og Siggerudveien m.fl., da fylkeskommunen ikke overtar veilys langs veier med lav trafikk. Årsdøgntrafikk (ÅDT) må være større enn 2800 for fylkeskommunal overtagelse.

Bane NOR og Nordre Follo kommune har avtale om delt ansvar for fire veibruer over Østfoldbanen. For disse bruene har kommunen ansvar for dekket, membran, rekkverk og beskyttelsesskjerm over kontaktledning. Bane NOR har ansvar for bærekonstruksjonene.

Kommunen har konsesjon til håndheving av parkeringsmyndighet. Konsesjonen forplikter til håndheving i hele kommunen og til alle døgnets tider. Tjenesten skal bidra til ryddige parkeringsforhold og ivareta fremkommelighet og trafikksikkerhet. Dette gjelder spesielt for utrykningskjøretøy, busser, renovasjonsbiler, brøytebiler, syklende og gående. Tjenesten bidrar også til å ivareta kommunens ansvar for miljøoppfølging ved fjerning hensatte kjøretøy etc.

Virksomhet Vei og park sin maskinpark er allsidig og må løse de fleste drifts og vedlikeholdsoppgaver. Den består blant annet av biler, feiebiler, hjullastere, redskapsbærere, spesialmaskiner, lastebiler og gravemaskiner. Det er betydelige verdier i maskinparken og utstyr vedlikeholdes i egenregi og ved eksterne verksted.

Implementering av nullutslippsmaskiner innenfor denne sektoren ligger bak person- og varebiler, men det skjer teknologiutvikling også her. En omstilling til nullutslipp ligger noen år frem i tid, men det har likevel i flere år vært stilt strenge miljøkrav i forbindelse med innkjøp. Virksomheten har testet nullutslippsmaskiner via fylkeskommunens prøveordninger og erfaringene er at maskinene i dag er for små og tar for lang tid å lade. Det er generelt behov for økt utskiftningstakt for å unngå økte driftsutgifter og driftsstans. I tiltaksplanen vil det fremkomme plan for optimal og kostnadseffektiv utskiftningstakt.

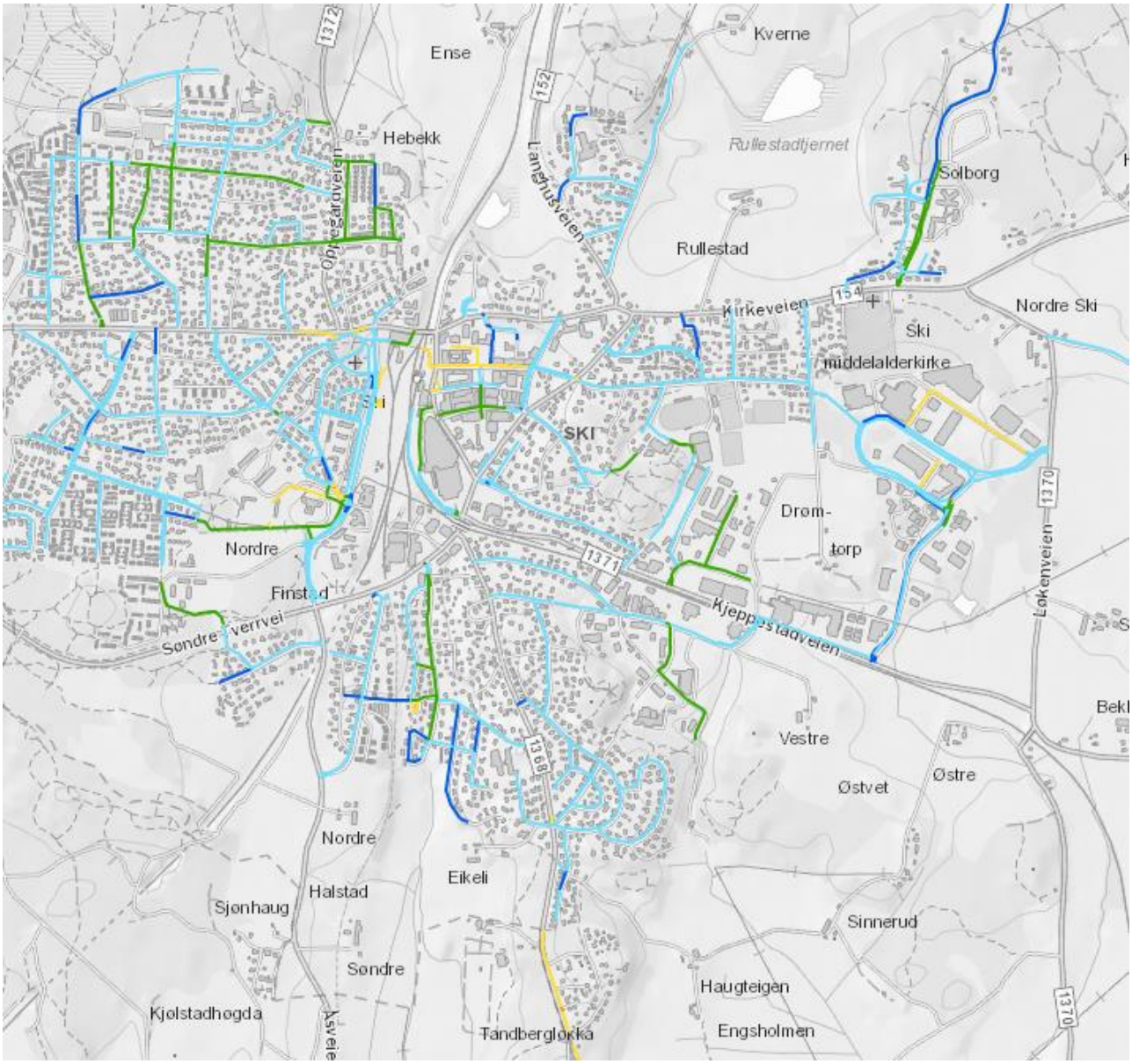
3.2 Asfaltdekket

Tilstandsregistrering

Høsten 2020 ble alle kommunale veier i Nordre Follo gjennomgått, og tilstanden på asfaltdekket ble vurdert. Tilstandsvurderingen dannet grunnlag for klassifisering av veiene som vist i kart nr. 1. Trykk her for nettside som viser kart for hele kommunen. Dekketilstanden er klassifisert fra 1–4:

- 1 (grønn farge) nærmest feilfritt veidekke/nyasfaltert
- 2 (lyseblå farge) er veier med mindre feil og mangler
- 3 (mørkeblå farge) er veier med større feil og mangler (Behov for dekkefornyelse)
- 4 (rød farge) betyr at asfaltdekket er i svært dårlig forfatning, hvor veidekket har gått over sin levetid. (minimum behov for dekkefornyelse)

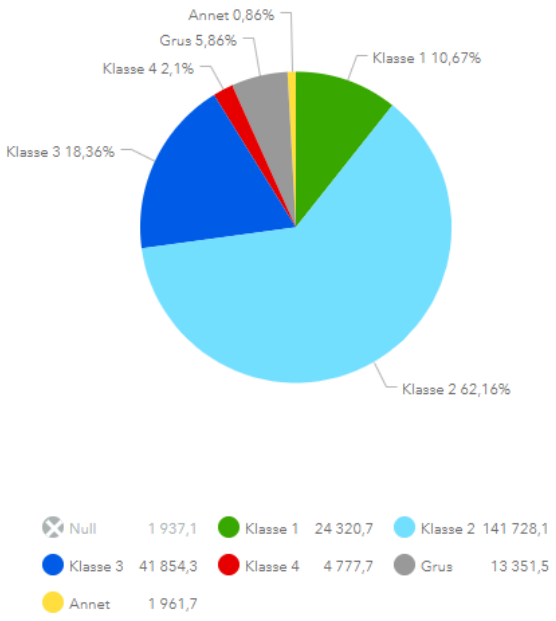
Grusveier er vist med grå farge og gul er veier med annet dekke, som f.eks. betong/stein.



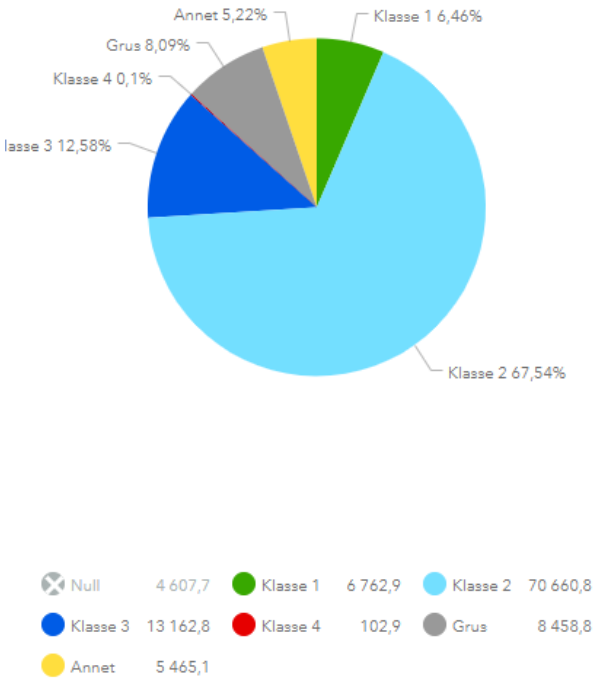
*Kart 1. Tilstandsregistrering av asfaltdekker utsnitt fra Ski sentrum. (*Strekninger der reasfaltering allerede er bestilt eller veier som blir oppgradert våren 2021 er allerede lagt inn med grønn farge. Veistrekningene er hentet fra kommunekart, noe som gjør at noen strekninger er delt opp i lengere og kortere strekk bundet av parametere i karttjenesten. For lengere strekninger er det gjort en helhetsvurdering veien. For visse strekninger der det er lagt nytt topplag men allikevel vurder til lyseblått er pga. kjent feil i veioppbygning. Det er også flere strekninger som ikke er registrert i kartverket og derfor ikke vurdert/vist.)

Oppsummert tilstand

I figur 1 nedenfor vises det en oppsummert tilstand av alle kjørebaner i Nordre Follo kommune. Figur 2 under viser tilsvarende for fortau og gang og sykkelvei.



Figur 1 oppsummering av kjørebaner



Figur 2 Oppsummering av fortau og gang og sykkelvei

Vurderingskriterier
Det er syv skadetyper innenfor asfalt det kategoriserer etter:

1. Langsgående sprekker
2. Tversgående sprekker
3. Krakelering
4. Slaghull
5. Overflateskader
6. Ujevnheter
7. Spor

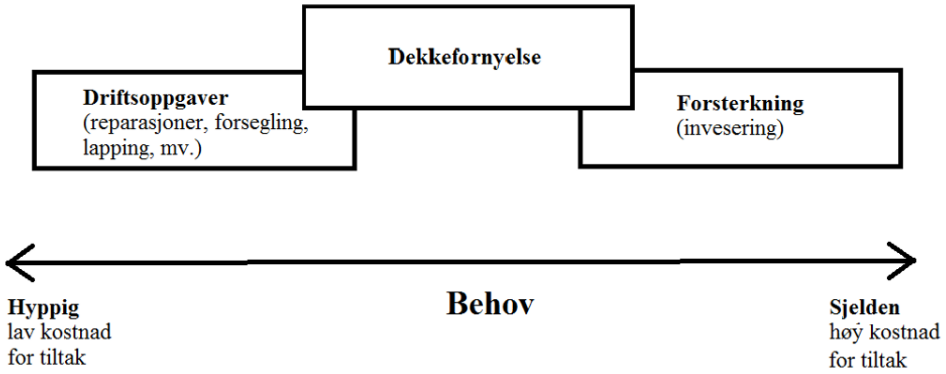
Det er forskjellig alvorlighetsgrad, utbredelse og årsaker til at de ulike skadene oppstår. Skadene, sammen med trafikktall og sannsynlig utvikling, vil være vurderingskriterier for klassifisering og senere prioritering av reasfaltering.

Skadeutviklingen er ofte størst på veier med teleproblematikk og foregår i teleløsningen. Dette er skader som kan observeres visuelt og i noen tilfeller gi svar på årsak. Når en vei skal reasfalteres er det viktig at årsaken til tidligere forringelser er kjent. Det kan derfor ved tvilstilfeller være lønnsomt å gjøre prøvegravinger selv om dette fordyrer kostnadene på enkeltstrekningene. Dersom feil årsak legges til grunn, vil det kunne resultere i kort levetid.

Asfalt
Asfalten består normalt av 95 % steinmaterialer og 5 % bituminøst bindemiddel (bitumen). Bitumen er fremstilt av jordolje og er det som limer sammen asfalten. Asfalten er øverste laget på en veioverflate som normalt består av to til tre lag med en ca. tykkelse på 4 cm hver. Under asfalten er resten av veikroppen som er bygd opp av steinprodukter med store steiner i bunn og mindre fraksjoner i toppen. Det stilles strenge krav til steinmaterialene som brukes og komprimeringen av de ulike lagene oppover i veien.

Asfalten skal:
- Beskytte veikonstruksjonen mot nedbrytning ved å hindre nedtrengning av vann
- Være jevn og sikre jevnest mulig belastning fra kjøretøy
- Redusere påkjenningen på bærelaget for å sikre planlagt levetid for veidekket og resten av veikonstruksjonen

Levetid
Det er mål om at en kommunal vei i gjennomsnitt skal ha minimum 15 års levetid og det etterstrebes ellers så lang levetid som mulig. Dette fordi asfaltering er dyrt og energikrevende. Korrekt utførelse ved anleggelse, god drenering, jevnlig vedlikehold og forsegling bidrar til lengst mulig levetid. Asfaltdekke har allikevel begrenset levetid og det er viktig at dekkefornyelse skjer før behovet for forsterkning av veikroppen. Dette for å forhindre unødvendige investeringer.



Figur 3: Optimal dekkefornyelse

Investering

Det er visse skadetyper og årsaker som medfører behov for investering for å unngå kort levetid. Tiltak kan være armering av veidekket, bruke en sterkere og mer kostbar asfalt eller ny veioppbygning. Dette er i all hovedsak et problem for eldre boligveier der det mangler riktig oppbygning av vei og det er dårlige grunnforhold.

Tidligere har utskiftning av veikroppen skjedd i forbindelse med rehabilitering av kommunalt vann- og avløpsnett.

Koordinering

Det er mange aktører som graver i de kommunale veiene. I henhold til kommunens graveinstruks settes det sperrefrist på tre år etter en reasfaltering. Formålet med sperrefristen er å påtvinge samarbeid ved oppgraving. Enhver overgraving vil resultere i en ny skjøt, samt endring i oppbygning og komprimeringsgrad selv om arbeidet utføres korrekt. Alle skjøtene og materialendinger er svake punkter i veien og ofte de første stedene skader oppstår. Videre arbeid for å påse koordinering av gravearbeid er derfor viktig i årene fremover, spesielt med hensyn til all anleggsvirksomhet som pågår og venter fremover i kommunen.

Internt i kommunen samarbeides det godt for å påse at nyasfalterte veier ikke blir oppgravd kort tid etter. Unntaksvis må kommunen likevel asfaltere strekninger der vann- og avløpsledninger må rehabiliteres på grunn av dårlig tilstand, men arbeidet i disse tilfellene gjøres da kortvarig og så rimelig som mulig.

3.3 Bruer

Kart 2 under viser en oversikt over bruer, kulverter og kaier i Nordre Follo kommune. I henhold til Veidirektoratets føringer skal det utføres hovedinspeksjon hvert femte år og enkeltinspeksjoner hvert år for alle konstruksjoner som klassifiseres som bru, kulvert eller brygge/kai. Med bru fremover menes alle type konstruksjoner som vegbruer, gang og sykkelbruer, kulverter og kaier. Konstruksjonene regnes som bru når sammenlagt spennvidde eller fri lengde er større eller lik 2,5 meter. Det er oppført 57 bruer i kommunens register, men for noen av disse er det ansvarsdelingen mellom Viken fylkeskommune og kommunen uavklart. Derfor er arbeidet med å oppnå avklaringer i disse tilfellene pågående.

Enkel inspeksjon:

Formålet med enkel inspeksjon er å kontrollere om det er skader som kan påvirke konstruksjonens bæreevne, trafikksikkerhet, fremtidig vedlikehold eller som påvirker miljøet/estetikken negativt. Minimumskravet er at det skal registreres skader som vurderes slik at de må repareres før neste inspeksjon, det vil si skadegrad 3 eller 4. Det utføres ikke enkeltinspeksjoner samme år som hovedinspeksjon.

Hovedinspeksjon:

Formålet med hovedinspeksjon er å foreta en tilstandskontroll av hele brua for å kontrollere at den fyller sin

funksjon. Hovedinspeksjonen skal fastslå eventuelle drifts- og vedlikeholdstiltak, samt føre med seg kostnadsoverslag for disse tiltakene.

Spesialinspeksjon:
Formålet med spesialinspeksjon er å undersøke nærmere de skader, bevegelser og/eller nedbrytningsmekanismer som er oppdaget ved tidligere inspeksjoner eller skademeldinger. Videre skal det ved spesialinspeksjon beskrives tiltak der det kan forventes kostbare og eller/kompliserende tiltak.

I Nordre Follo kommune er det hovedsakelig utført hovedinspeksjoner hvert femte år, men det mangler flere årlige inspeksjoner som skulle vært utført etter hovedinspeksjonene. De fleste bruene har hatt inspeksjon i løpet av 2020. Kommunen har benyttet innkjøpt system for oppfølgning av bruer og bestiller spesialkompetanse til gjennomføring av inspeksjoner. Inspeksjonene følger samme regime og system som Statens vegvesen. Resultater per 20.1.2020 er som følger:

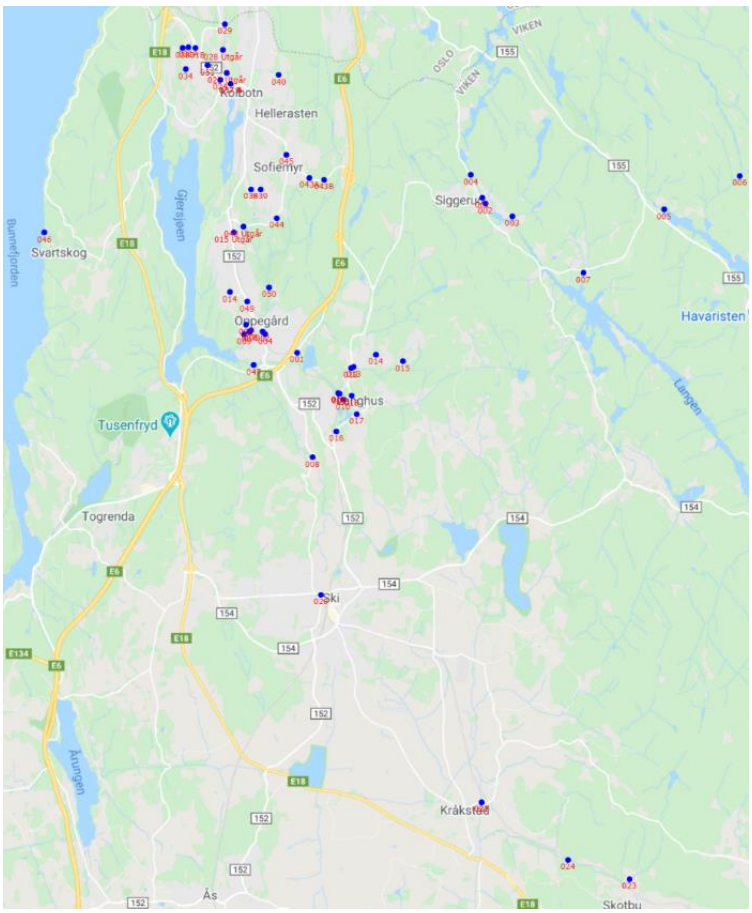
Type skade	Beskrivelse	Antall
4	Bru med registrert kritiske skader	16 stk
3	Bru med skade som bør utbedres i løpet av 1-3 år	32 stk
2	Bru med skade som bør utbedres i løpet av 4-10 år	7 stk
1	Bru med anmerkning, ikke nødvendig med utbedring	1 stk
0	Bru uten skader eller anmerkninger	0 stk

Tabell 2 Utdrag av fordeling av skadegrader fordelt på bruene (bruregisteret Sinus)

Det er utført tiltak på konstruksjoner som ikke er rettet i bruregisteret og ikke kommer frem i tabell 2 ovenfor fordi det ikke har vært utført ny inspeksjon i etterkant av tiltak. Dette gjelder et fåtall av bruene og oppdatert tabell vil fremkomme i etterfølgende tiltaksplan.

Alle inspeksjoner som utføres resulterer i en rapport per bru. I vedlegg 5 vises utdrag med konklusjon fra alle rapportene. Her kommer det frem at det er behov for spesialinspeksjon for 15 av bruene, og de resterende bruene har en beregnet utbedringskostnad på ca. 5,1 mkr. Skadetype 1 og 2 er ikke kostnadsberegnet i rapportene og mange av tiltakene kan anses som driftstiltak. Utover kostandene som er avdekket i brurapportene har kommunen til nå anslått et investeringsbehov for på minimum 27 mkr. Totalsummen vil bli høyere da ansvarsavklaring mot Viken ikke er ferdig og generell prisvekst.

Tussebekken bru er planlagt rehabilitert i løpet av 2021. Bru på Gamle vevelstadvei, Skotbuveien og Rausjøveien er i forprosjekt-stadiet. Plan for rehabilitering og utskiftning for bruer med skader vil bli fremlagt i tiltaksplan for kommunale veier.



Kart 2 Bruer der kommunen har helt eller delvis ansvar.

3.4 Veilys

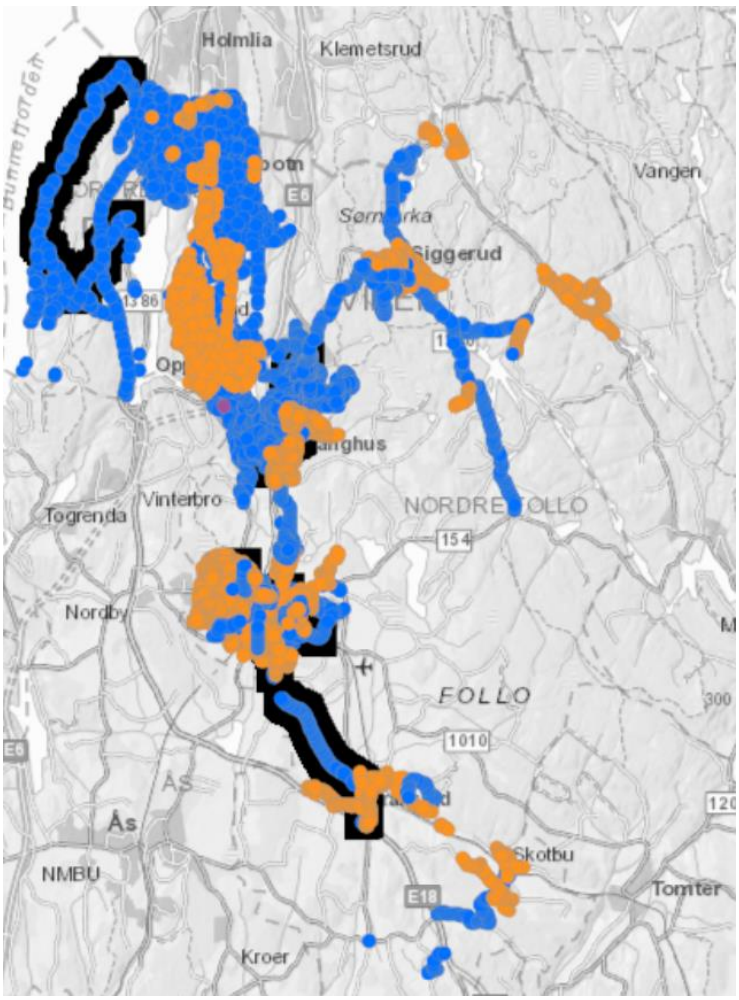
Kommunen har ca 9000 veilyspunkter. Det er i dag betydelige drifts- og vedlikeholdskostnader knyttet til disse installasjonene. Veilysene er viktige for trafikksikkerhet og trygghet for de som ferdes på og langs veiene. Moderne LED-belysning gir langt bedre muligheter for tilpasning og styring enn armatur med eldre teknologi. LED medfører dessuten reduserte kostnader til drift og vedlikehold. Dessuten gir LED-lyspærer/armaturer lavere utskiftningstakt, som bidrar til en mer bærekraftig økonomi.

Nye LED-armaturer

Nye armaturer er programmerbare, og effekt kan justeres for det enkelte lyspunkt. Nye armaturer dimmes automatisk ned til 50% effekt om natten. Dette er fordi det er mest behov for lys i overgangsperiodene og mindre om natten. Dette medfører mindre lysforurensning, i tillegg til kostnadsbesparelser for levetid og drift.

Det finnes andre type styringer som er utprøvd av Statens vegvesen med variabel suksess for veinettet. Dette er hovedsakelig systemer der styrken justeres etter bevegelsesdetektorer. Utfordringen med slike systemer er at det ofte er boliger langs veinettet. Trafikken er ikke lav nok til at lysstyrken kan justeres sakte nok ned og opp til at det ikke oppleves som ubehagelig og forstyrrende for de som bor langs veien. Det er stor teknologiutvikling innen lys, og kommunens veilysnorm må holdes oppdatert når nye og gode løsninger blir samfunnsøkonomiske.

Kommunedirektøren vil utarbeide en plan for utskifting av eksisterende lysarmaturer til LED-armaturer. For å få mest mulig ensartet belysning, bør overgangen gjøres i større områder av gangen. Valgt belysning vil differensieres bl.a. ut fra om det er bilvei eller gang-/sykkelvei.



Kart 3 Veilys i kommunen februar 2021. Blått viser nyere LED-armaturer og oransje eldre høytrykksnatriumarmaturer. Sort ring er kommunalt veilys på fylkesvei. Denne delen av registreringen er ikke komplett.

Lysnettet

Det er utført en større kartlegging av veilyset, men det gjenstår noe arbeid med å kartlegge resterende utelys som er tilknyttet veilyset, som ved formålsbygg og lysløyper. Kartleggingen som er utført av veilyset viser at det stedvis mangler noe veilys i boligområdene som bidrar til dårlig jevnhet i nettet. Det er også behov for å sette opp mer ekstralys ved gangfelt og i veikryss for å forbedre trafikksikkerheten. Kvaliteten på det gamle veilysnettet er stedvis usikkert og det er behov for kartlegging av tilstanden til kabler, stolper og fundamenter. Arbeidet med kartlegging er tidkrevende, men gjennomføres for å oppnå bedre driftssikkerhet totalt sett.

Styringssystem

Kommunen arbeider med å implementere styringssystem for alle styringsskap. Dette gir mulighet for fjernstyring og automatiske driftsmeldinger som bidrar til mer effektivt drift. Omlag halvparten av lysene på veinettet kan i dag fjernstyres med denne løsningen.

Målte anlegg

Det er krav fra Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) om at alle nye veilys skal være på et målt anlegg. Det er viktig at man også for gamle anlegg går bort fra estimert forbruk etter gamle standarder og går over til målt faktisk forbruk. Dette bidrar til å synliggjøre effekten av tiltakene med nye energireduserende armaturer. Det er imidlertid kostnader knyttet oppgradering av veilysskap med måler og det er derfor mulig å søke unntak for små anlegg der det ikke er samfunnsnyttig å investere. Kommunen har ca. halvparten av lysene på veinettet på målt anlegg og må derfor de neste årene investere i dette for å få ned energikostnadene.

Lysforurensing
Lysforurensing kan ha negativ helsepåvirking på mennesker og dyr. Lysforurensing kommer av feilinstallerte lys, enten de ikke skulle vært installert i det hele tatt, de er feilvinklet, påslått på feil tid eller lyser for kraftig. Det er derfor viktig at det belyses på riktig sted og med riktig lys. Det er viktig at det eksempelvis ikke blir lyst rett ned på elver og vann pga. forstyrrelse av fisk og dens syklus.

Hvilken fargetemperatur det belyses med er også viktig. Kelvin (k) er temperaturskala for lys der man veldig forenklet kan si at lav kelvin verdi (1000k) gir et rødlig varmt lys, mellom kelvin verdi (5000k) gir et hvit naturlig lys og høy kelvin verdi (10000k) gir et blått lys. De armaturer som skiftes ut nå har 3000k; de har en lavere andel blått lys og skal være bedre for dyrelivet. I tillegg har de nye armaturene plant glass der alt lys rettes nedover og innenfor et begrenset område. For å få riktig lys på riktig sted og med god jevnhet, skjer lysberegning i områder der det skal skiftes ut. Alle lysberegningene må være i henhold til kommunens veilysnorm.

Nyanlegg
Ved alle store prosjekter de siste årene har veilys blitt bygget med LED-armatur. Kommunen har tidligere vært noe avventende pga. usikkerhet rundt levetid. I deler av kommunen har man derfor kommet noe sent i gang med arbeidet. Dagens armaturer kan imidlertid vise til god levetid og lyskvalitet over tid.

Luftstrekk
Kommunestyret i Oppegård fattet i 2013 et prinsippvedtak om at «Kommunen skal pålegge kabeleiere omlegging fra luftstrekk til nedgravde kabler langs kommunale veier der veglova § 32 gir hjemmel til dette». Vedtaket ble fulgt opp i flere vann- og avløpsprosjekter der store deler av veien blir gravd opp. Det har siden 2013 kommet nytt regelverk som sier at nedriving av luftkabler kun kan påkreves om anlegg som skal utføres hovedsakelig er et veianlegg. Dette gjør at kommunen ikke kan lenger kreve nedgraving av kabler i forbindelse med vann- og avløpsanlegg. Dette begrenser i stor grad antall steder kommunen får tatt ned luftkabler.

4. TRAFIKKSIKKERHET

Satsningsområder og mål i kommuneplanen:
- Barn og unge i Nordre Follo kommune opplever trygghet og mestring
- Barn og unge i Nordre Follo kommune har mulighet til hvile, fritid og lek og deltar i idrett, fysisk aktivitet og kulturaktiviteter.

Delmål i temaplanen:
- Det skal ikke forekomme dødsulykker ved ferdsel på det kommunale veinettet.
- Alvorlige trafikkskader skal forebygges så langt det lar seg gjøre.
- Barn, barnefamilier, eldre og funksjonshemmede skal oppleve det som enkelt og trygt å ferdes til fots, med sykkel, rullestol, barnevogn og ved bruk av kollektivtransport.

For å kunne sikre fremtidsrettede løsninger for ferdsel i og gjennom kommunen, må det avsettes tilstrekkelige og trafikksikre arealer for gående, syklende og kollektivtransport.

De siste årene har kommunens trafikksikkerhetsarbeid i vært rettet mot både de yngste og de eldste trafikantene i form av fysiske tiltak i nærheten av skoler, barnehager og eldresentre, men også generelt på veinettet etter behov. Tiltak har i stor grad har vært finansiert med midler fra Aksjon skoleveg, som var en ordning der kommunen fikk 80 % støtte fra fylkeskommunen.

Ved de fleste barneskolene i Nordre Follo er det utfordringer knyttet til kjøring fra foresatte i forbindelse med levering og henting av skolebarn. Det er gjort mange fysiske tiltak for å skille biler og gående skolebarn. Noen steder er det plassmangel eller topografi som gjør det vanskelig å få til ønskelige løsninger. Samtidig vet man

at skoleveien, i tillegg til å gi barna verdifull trafikkerfaring, er en viktig voksenfri arena der vennskap knyttes, konflikter løses og nærmiljøet brukes. Når barn går til skolen, lærer de nærmiljøet å kjenne.

Flere strekninger på riks- og fylkesveinettet i Nordre Follo har mye gjennomkjøringstrafikk, også med en del tungtrafikk. Samtidig er disse veiene mye brukt av myke trafikanter som ferdes på langs og på tvers av veien. Eksempler på slike veier er Sønsterudveien, Skiveien, Sanderveien og Oppegårdveien. Disse veiene skal fortsatt ha en transportfunksjon for trafikk til og fra bolig- og næringsområder i kommunen, samtidig som ferdselen for de myke trafikantene må være så sikker som mulig.

4.1 Parkering

Nærheten til Oslo og mange jernbanestasjoner fra nord til sør, gjør Nordre Follo attraktiv for private utbyggere. Dette gjelder spesielt etter at områdereguleringen for Kolbotn sentrum og Ski sentrum ble vedtatt. Små og store byggeprosjekter utfordrer både trafikksikkerheten og veienes beskaffenhet. Det er vedtatt i kommuneplanen at det skal bygges få parkeringsplasser for nye bygg, noe som gjør at områdene rundt blir belastet med parkering. Dette går igjen utover drift og vedlikehold, men skaper også et annet trafikkbilde og gir dårligere trafikksikkerhet uten avbøtende tiltak. Spesielt ved fortetting og sentrumsutbygging er det behov for å innføre større soner med parkeringsforbud for å forhindre uoversiktlig trafikkbilde og opprettholde og forbedre trafikksikkerheten.

4.2 Mikromobilitet og El-sparkesykler

Utleie av el-sparkesykler har blitt et utbredt og populært tilbud i mange byer. Det må forventes at kommunens sentrumsområder vil være aktuelt sted for tilbydere av slike tjenester å etablere seg i nær fremtid. Tilbudet retter seg mot mikromobilitet og fritidsbruk. I 2018 ble el-sparkesykkel og andre små elektriske kjøretøy likestilt med sykkel i veitrafikkloven. Erfaringer fra andre steder er at disse tjenestene kan skape konflikt mellom trafikantgrupper, at de utfordrer føringer for universell utforming og har skapt driftsproblemer. Ulike kommuner har organisert dette forskjellig og det har lenge vært etterlyst nasjonale føringer. Spesielt høye hastigheter på kjøretøyet, parkering på offentlige arealer og manglende tilbud/krav om hjelmbruk er utfordrende. SINTEF har på oppdrag fra Vegvesenet kartlagt ulike måter å regulere el-sparkesykler i andre land der man ønsker å vurdere aktuelle virkemidler for lokale forhold og behov i Norge. Vegvesenet har i samråd med Samferdselsdepartementet foreslått endringer i en rekke forskrifter etter vegtrafikkloven knyttet til små elektriske kjøretøy. Denne forskriften er nå på høring.

I høringsforslaget til vegvesenet om regelendringer for el-sparkesykler ønskes det at kommunen gis tydeligere hjemmel til å regulere parkering og bruken på offentlige arealer. Det foreslås også at kommunen skal ha anledning til å ilegge gebyr for brudd på regler hvor el-sparkesykler skal stilles opp. Ett av forslagene er at utleierne blir ansvarlige for gebyrene. Kommunen bør lage plan for ev. inntog av utleie av el-sparkesykler og tilpasse dette til nytt regelverk for å ha ordnede forhold mellom alle trafikantgrupper og ivareta trafikksikkerheten. Ved forespørsler bør kommunen gå tidlig i dialog med mulige utleiere og ev. lage lokale avtaler, f.eks. slik Bærum kommune samarbeider Ruter om utleie av el-sparkesykler som en del av mobilitetstilbudet.

Forslagene til vegvesenet kan løse mange av utfordringene som er sett andre steder. Fra et driftsperspektiv er faste plasser for parkering i bybildet viktig og vil bidra til å holde konfliktnivået nede mellom de ulike trafikantene.

4.3 Gravearbeid i veien

Nordre Follo sin graveinstruks er fra 2020. Hensikten med den er å sikre at kommunale veier ikke blir påført unødige skader eller kvalitetsmessig forringelse ved arbeid i eller ved vei, samt å dempe ulempene for trafikanter, næringsdrivende og beboere i anleggsperioden. Bestemmelsene og kravene i instruksen skal bidra til effektiv og hensynsfull gjennomføring av arbeidene og en fullgod istandsetting etter graving.

I tråd med FNs bærekraftmål, vil Nordre Follo kommune redusere bilbruk ved å tilrettelegge for kollektivtransport, sykling og gåing. Samtidig ser vi økende urbanisering med vekst i byggebransjen, med mer tungtrafikk (anleggs-, renovasjonsbiler osv.) og veiarbeid. For å redusere bilbruk på korte reiser, er det viktig at innbyggere ser på gange og sykling som en fin aktivitet, assosiert med positive følelser. Slike positive følelser påvirkes negativt av byggeaktiviteter på skoleveien, i nabolaget eller sentrum, der de skaper hindringer for syklister og fotgjengere. Tungtrafikk og veiarbeid kan dessuten redusere trafikksikkerheten for disse trafikantene.

Nordre Follo kommune og Transportøkonomisk institutt er i dialog om et forskningsprosjekt rundt dette med fokus på sentrumsnære områder, for å finne bedre løsninger for fremtiden, samt for å motvirke negative konsekvenser for syklister og gående i nærheten av byggeprosjekter. Hvis forskningsprosjektet gjennomføres, er planlagt oppstart våren 2021 med varighet på 36 måneder. Hvis gode resultater oppnås gjennom dette arbeidet, vil funnene kunne brukes videre inn i en revidert graveinstruks for fremtiden.

Figur 3 Håndbok N301, Arbeid på og ved veg

Det er også ute et forslag om endring av vegtrafikkloven på høring, hvor Vegdirektoratet foreslår å tilføye en ny § 7a i vegtrafikkloven som skal inneholde et samlet og klart hjemmelsgrunnlag til å stille nærmere krav ved arbeid på og ved vei. Dette vil gi kommunen bedre mulighet til å sanksjonere mot useriøse aktører som arbeider ved offentlige veier. Denne muligheten har kommunen savnet og en slik endring vil derfor bli møtt positivt.

5. Fremkommelighet

Satsningsområder og mål i kommuneplanen:

- Innbyggerne i Nordre Follo kommune er fysisk aktive hele livet
- Nordre Follo kommune forvalter natur og arealressurser på en bærekraftig måte.

Delmål i temaplanen:

- I oppbygging av det kommunale veinettet skal følgende prioritering for fremkommelighet legges til grunn:
    1. gående
    2. syklende
    3. kollektivtransport
- Nye veiprosjekter skal ha søkelyset på universell utforming (UU), og eksisterende veianlegg skal oppgraderes til UU så langt det er mulig.
- Møte behovene til samfunn og næringsliv stiller til fremkommelighet

For å kunne ivareta trafikksikkerhet og fremkommelighet, og for å forebygge skade på veigrunn og annen eiendom, er det viktig med god og forsvarlig drift av veianleggene. Dersom gange- og sykkelandelen skal økes, må den også prioriteres i budsjettene og i prioriteringslista for vintervedlikehold. Behovet må synliggjøres slik at det kan avsettes tilstrekkelige ressurser til disse formålene.

5.1 Universell utforming

Regjeringen har vedtatt at Norge skal være universelt utformet innen 2025. Universelt utformede utearealer betyr at offentlige områder skal være lett tilgjengelig for alle grupper av brukere, ikke bare de med spesielle

behov. Kommunen har nylig opprettet Tverrfaglig gruppe for universell utforming som skal arbeide og fremme gode løsninger innenfor UU.

UU innen veiplanlegging innebærer tilrettelegging slik at flest mulig skal kunne bruke transportsystemet og oppleve fremkommeligheten på en likestilt måte. Hindringer i transportsystemet er i hovedsak knyttet til:

- Bevegelse
- Orientering
- Lesbarhet

For å kunne dekke behovene til flest mulig, må en ta utgangspunkt i de som har størst behov. Behovene er blant annet knyttet til bredder, lengder, stigninger og lesbarhet. Tiltak skal som hovedregel løses med naturlige ledelinjer og installasjoner. Der dette ikke er mulig må det benyttes kunstige virkemidler.

Gangarealer skal anlegges med flatt og jevnt belegg og må framstå med kontrast til omgivelsene. Gater og gatekryssinger må utformes enkelt og logisk slik at trafikkmiljøet blir lett å forstå og huske. Enkle gatesnitt med langsgående linjer og klart definerte kryssingssteder vinkelrett på fortau, korte kryssingsavstander og klare skiller mellom trafikantgrupper gjør trafikkmiljøet lett å forstå for alle. Flere grupper har utfordringer knyttet til høydeforskjeller ved krysningspunkt mellom vei og fortau. Dette gjelder spesielt eldre veianlegg hvor hensynet til høydeforskjell ikke var ivaretatt. Derfor er det f.eks. ved reasfaltering viktig at slike forhold løses.

For å oppnå at veinettet oppleves enkelt og har en god sikkerhet er det viktig at nivåforskjeller må vises med god kontrast og at det legges ned taktile heller som varsler. Dette gjelder særlig ved utforming av trapper. Snublekanter og snublefeller må kartlegges og videre må disse fjernes eller utbedres. Eksempler på dette kan være sikkerhetspullerter med dårlig kontrast, langsgående murer eller kumlokk som er høyere eller lavere enn terrenget rundt.

Blinde og synshemmede har behov for ledelinjer. Det er fordelaktig med naturlige ledelinjer som for eksempel fortauskant, asfaltkant, rekkverk/gjerde, mur, hekk eller fasade. Uten naturlige ledelinjer må kunstige ledelinjer etableres for å opprettholde kontinuiteten. Kunstige ledelinjer er heller med spor som legges i gangarealene, eksempelvis mellom to gangfelt. Videre er det viktig at gangarealene holdes ryddige og at det ikke plasseres ut skilt, møbler og kunst som kan forvirre synshemmede.

Ved utarbeidelse av reguleringsplaner skal hensynet til UU ivaretas, og dette er spesielt viktig i sentrumsområder. På gang-/sykkelveier i områder utenfor sentrum, må kravet til UU vurderes opp mot den generelle stigningen på veiene i området. Det er en utfordring at eksterne aktører som graver i kommunal vei ikke kan pålegges å oppgradere veianlegget i henhold til gjeldende krav om UU, og at kommunen ikke har avsatt midler til å bidra til dette.

Driften av veinettet er viktig for universell utforming, og dette gjelder spesielt om vinteren. Flere av tiltakene for UU er ikke synlige ved snøfall, da kontrastene viskes ut. Dette kombinert med de generelle utfordringene vinteren bringer med seg gjør det vanskelig å komme

seg frem. Det er derfor viktig at driften skjer etter de kriterier og krav som er satt.

Figur 4 Materialer med god kontrast. (SVV Foto: Ida Harildstad)

5.2 Vinterdrift

Beredskap

God vinterdrift er viktig for å sikre våre innbyggere god fremkommelighet og trafikksikkerhet. Nordre Follo kommune har vinterberedskap med gitte kriterier for når og hvordan det skal brøytes og strøs. Kommunestyret fattet i sak 149/20 vedtak som bl.a. angir prioritering og dermed hvor ressursene først settes inn. Vedtakets punkt 1 lyder:

> *Nordre Follo kommune gjennomfører vintervedlikehold av kommunale veier, fortau og gang- og sykkelveier etter følgende kriterier:*
>
> - *Bratte bakker og strekninger med kollektivtrafikk brøytes umiddelbart ved snøfall.*
> - *For øvrig kommunalt veinett begynner brøyting ved 5 cm snøfall.*
> - *Gang- og sykkelveier og fortau driftes etter de samme kriteriene som øvrige veier i*
> - *samme område.*
> - *Hovedferdselsårer brøytes først.*
> - *Bussveier og bratte bakker skal være ferdig brøytet 4 timer etter brøytestart.*
> - *Resterende veinett skal være ferdig brøytet 8 timer etter brøytestart.*
> - *Ved kontinuerlig snøfall, repeteres dette.*
> - *Grus/sand benyttes ved glatte veier.*
> - *Ved forhold som rim, ishinne og våt is kan noe salt benyttes på bussruter og i glatte*
> - *bakker. Saltbruken skal være restriktiv.*
> - *Det skal føres regnskap over hvor mye salt som benyttes hver vintersesong*

Sykkel

Den raske transportsyklisten har behov for et annet anlegg enn barn som sykler til skole eller andre som sykler på tur i fritiden. I alle reguleringsplaner skal det vurderes hvordan sykkeltrafikken er ivaretatt, og løsning skal tilpasses behovet i området. Det er viktig at også el-sykler inkluderes i fremtidige planer. Nordre Follo kommune gjør en rekke tiltak for å gjøre det attraktivt å sykle. Utfordringen er at driften av sykkelveiene om vinteren ikke møter behovene fullt ut. Dette skyldes at eksisterende retningslinjer for vinterdrift er begrensende mht. driftsbudsjettet.

Det finnes noen utprøvde løsninger for sort vei som hovedsakelig baserer seg på feiing eller en kombinasjon av feiing og veisalt som gir bedre friksjon og mer attraktive gang- og sykkelbaner. Dette er en vesentlig dyrere vinterdriftsmetode en det som benyttes i dag. Ved ev. innføring av slike metoder bør man starte med stamveinettet for gående og syklende.

Salt

Ettersom kommunen skal begrense salting av de kommunale veiene, må det benyttes mer strøsand og strøsingel. Utfordringene er at i særlig bratt terreng blir mengdene mye større, og for veier med stor trafikkmengde blir strømiddel fort slitt ut av veibanen. Sand og grus blir dermed liggende igjen i veigrøfter, veibane og veisluk. Dette bidrar til luftforurensning og støv helt til frem til vårrengjøringen av veinettet. Ved underkjølt regn er salting eneste effektive tiltak som kan iverksettes i forkant. Hovedproblemet med veisalt er at det ved større mengder kan bidra til vann- og jordforurensning.

Dersom all vekst i persontransport skal tas med kollektivtransport, gåing og sykling må dette gjøres spesielt attraktivt om vinteren. Kommunen må også sikre god friksjon på veinettet slik at folk kan bevege seg trygt.

Det bør derfor vurderes om bruk av salt på enkelte strekninger også kan gjennomføres etter gitte kriterier for å øke attraktiviteten for gående og syklende inntil man finner andre miljøvennlige metoder.

Sentrumsområder
Ved utvikling av sentrumsområder er det vanskelig å kombinere store bredder til vei samtidig som man klarer å oppnå tette og attraktive sentrumsområder for alle brukere. En av utfordringene er plass til oppbevaring av snø ved normal drift. Dersom det ikke avsettes bredder til lagring av snøen langs veien, må den kjøres bort eller smeltes på stedet. Mål om et tilgjengelig veinett er vanskelig å oppnå spesielt ved kupert terreng og tett utbygging med begrensede arealer. Slike steder må veinettet avvike fra normal veigeometri og veidrift til fordel for å oppnå bedre stigningsforhold. Slike løsninger øker driftskostnadene, men er ofte eneste mulige løsning for å bygge anlegg som flest mulig kan benytte. Generelt vil eneste løsning være anleggelse av veianlegg med varmekabler. Dette medfører imidlertid behov for tilgjengelige driftsmidler.

5.3 Bruksklasser

I forbindelse med utbyggingsprosjekter har det vært stort påtrykk om høyere bruksklasser som tillater tyngre kjøretøy. Bruksklasse definerer hvilke kjøretøy som kan benytte seg av de ulike veiene. Klassifisering skjer etter vekt, lengde og særegne tillatelser for tømmertransport og modulvogntog. Bruksklassene er for de ulike veiene i Norge er ført i veilistene til fylket som rulleres halvårlig. Det er kommunen alene som kan justere på veilistene for kommunale veier. Fylkeskommunen for fylkesveier og riksveier Statens vegvesen.

Det er i eldre boligområder varierende bæreevne på veien. Om høyere bruksklasse skal innføres må disse veiene forsterkes, og det må vurderes om bruene tåler økt belastning. Samtidig er det et ønske fra både fylkeskommunen og Statens Vegvesen om at kommunene tilrettelegger veinettet i henhold til de nye retningslinjene med lengre og tyngre kjøretøy. Byggeprosjekter må planlegges slik at det i anleggsperioden tas hensyn til veienes bæreevne og fremkommelighet for de som bor, jobber og ferdes i området. Gjennom reguleringsbestemmelser og krav til teknisk infrastruktur kan man sikre en høyere kvalitet på berørte veianlegg når anleggsarbeidene er avsluttet.

Tømmertransport
Kommunen har de siste årene mottatt mange henvendelser fra tømmernæringen med ønske om å bruke kjøretøy som får med mer på hvert lass. Disse kjøretøyene er 24 meter lange og opptil 60 tonn totalvekt. Dette for å skape bedre rammebetingelser for tømmernæringen. De må ha betingelser som gjør at de er konkurransedyktige ovenfor andre konkurrerende land. Det å kunne effektivisere tømmertransporten ved å kjøre større og færre lass er en del av denne utviklingen. Det er mange landbruksveier der dette er tillatt generelt og noen veier det kun er tillatt ved dyp tele i bakken (vinterlister). Det er tidligere gjort etter en vurdering av at det ikke gir mer slitasje på veien, da bilene deler vekten på flere aksler, og det er positivt at det blir færre transporter ved større kjøretøy. Det er allikevel noen veier som ikke har god nok geometri for å tillate denne lengden og det må gjøres en ny vurdering før neste rullering av veilistene.

Modulvogntog
Statens vegvesen har åpnet opp for modulvogntog 1 og 2 med 24 meters vogntog på alle riksveier det i dag er tillat for 24 meters tømmervogntog. Dette ble gjort for å tilrettelegge for næringstransport med færre lastebiler i hele landet. Dette gir muligheter for mer kostnadseffektiv transport og er bedre for miljøet. Regjeringen har signalisert til fylkeskommunene og kommunene om at de bør gjøre tilsvarende vurdering av veinettet sitt. Det er opp til fylkeskommunen og kommunene selv å gjøre en slik endring. For de kommunale veiene i Nordre follo er det foreløpig tilbakemeldt om at kun et fåtall av veiene er dimensjonert og egnet for slike kjøretøy. Det er inn og ut til industriområdene som er mest relevant i denne sammenhengen og veiene som fører dit vil vurderes nærmere før kommunen melder om oppskriving av lengder.

6. FOLKEHELSE OG MILJØ

Satsningsområder og mål i kommuneplanen:

- Nordre Follo tar vare på naturmangfold og arters leveområder, herunder artsmangfold.
- Nordre Follo kommune er rustet for klimaendringer.

Delmål i temaplanen

- Veinettet skal gjøre det attraktivt for innbyggerne å gå og sykle, samt til å reise kollektivt, fremfor å benytte biltransport.
- Veianleggene skal bygges og driftes på en slik måte at flomskader forebygges og forurensning av bekker og vassdrag minimaliseres.
- Luftforurensning fra biler og anleggsmaskiner skal forebygges.
- Støy fra veianlegg skal forebygges så langt det lar seg gjøre, og støyskjerming skal etableres der dette er nødvendig.

Folkehelse er nært knyttet til fysisk aktivitet. Tilrettelegging av arealer og infrastruktur som fremmer aktiv transport mellom steder der innbyggerne ønsker å oppholde seg, er derfor viktig i et folkehelseperspektiv.

Innbyggernes transportbehov er hovedsakelig knyttet til jobb, skole, venner, familie og handel. Utover dette vil idrettsanlegg, nærmiljøanlegg, kulturtilbud og friluftsområder ofte kreve transport. Plassering av disse aktivitetsområdene i forhold til hvor folk bor er selvsagt viktig, men det må også være enkelt å bevege seg mellom de ulike aktivitetstilbudene uten å måtte bruke bil. Dette vil bli nærmere beskrevet i temaplan for mobilitet.

6.1 Gange og sykkel

For at innbyggerne skal foretrekke å gå eller sykle for å komme seg fra sted til sted, må dette fremstå som et raskere og/eller på annen måte mer attraktivt alternativ til å bruke bil. Gang-/sykkelveier og snarveier som er godt belyste med fine naturopplevelser langsetter veien, kan gjøre at flere velger dette selv om de bruker lengre tid på strekningen. Kommunens skjøtsel av grøntområder vil således ha innvirkning på valget.
Det er mange som har generelt kostbare sykler og enda mer kostbare el-sykler. De reisende må kunne sette fra seg disse på trygge steder. Kommunen har selv og i samarbeid med andre aktører etablert flere trygge installasjoner ved formålsbygg og kollektivknutepunkt. Dette kan løses med stativer eller sykkelhotell. Det må arbeides videre med å utvide dette tilbudet for å gjøre sykkel mer attraktivt.

6.2 Flomveier

Nordre Follo kommune har bekker og vassdrag som leder til flere vann, og spesielt Gjersjøen som er drikkevannskilde. Bekkene er noen steder lagt i rør, mellom og langs veisystemene. Åpning av lukkede bekker bedrer vannkvaliteten, øker artsmangfoldet, forebygger flomskader og har potensiale til å gi flere positive opplevelser for de som ferdes der bekkene renner. Flomskader og forurensning forebygges også når grøfter og sandfang langs veiene holdes vedlike. På grunn av klimaendringer forventes det kraftigere nedbørstilfeller i årene fremover. Det bør derfor legges til rette for bekkeåpninger, lokal overvannshåndtering og trygge flomveier for å redusere faren for skader på mennesker og materielle verdier. Det er en utfordring at det er mangelfullt med grøfter langs de kommunale veiene. Årsaken mange steder er manglende grøfterensk, men også at veigrunnen (grøften) er benyttet av nærliggende eiendom til andre formål.

6.3 Overvann og veigrøft

De senere års ustabile vintre med hyppige skifter mellom mildt og kaldt vær vil raskere bryte ned veidekker og veifundament. Økende tungtrafikk, eksempelvis som følge av utbygging, vil forverre dette ytterligere. Nedbrytningen forsterkes ved at vannet ikke blir ledet godt nok bort fra veien til grøfter og sluk.

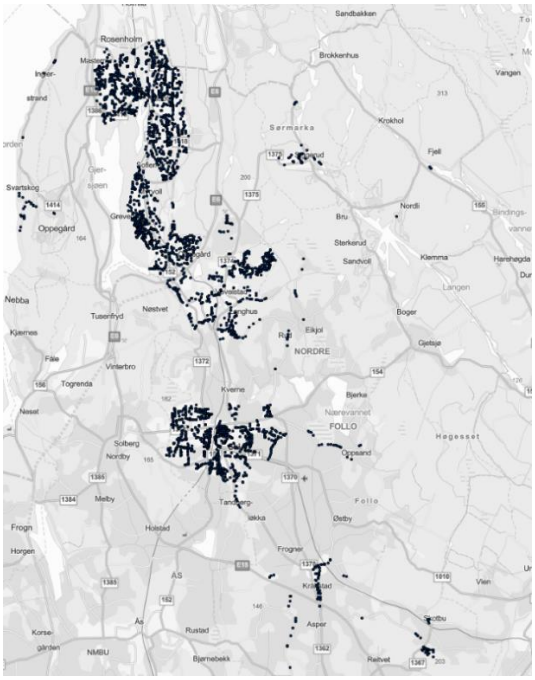
Dersom grøfter, stikkrenner, sluk og sandfang ikke renskes tilstrekkelig vil vann trenge inn i veikroppen. Dette vil svekke veiens bæreevne og dermed redusere veidekkets levetid, og behovet for å utbedre skader vil øke. Tilsvarende virkning vil oppstå ved stor grad av krakelering og sprekker i dekket. Eksisterende asfaltdekke vil da danne et dårlig grunnlag for reasfaltering slik at hele det gamle asfaltdekket først må fjernes. Legges ny asfalt oppå et dårlig underlag vil den nye asfalten sprekke opp igjen etter kort tid dersom det ikke utføres forsterkende tiltak i kombinasjon med drenering av vei. Det er derfor svært viktig at det ikke går for lang tid mellom hver grøfterensk.

Underbudsjettering av veivedlikehold kan medføre umiddelbare kostnader som følge av flomskader og trafikkskader. På lang sikt kan det resultere i generelt høyere kostnader til drift og vedlikehold av veien. Kommunen har lenge ligget etter med grøftearbeidet langs de kommunale veiene, men har intensivert arbeidet. I 2020 ble det grøftet 71.000 lm, totalt 35,5 km vei. Det er estimert at kommunen har ca. 200 km vei med grøfter. Et optimalt grøfteprogram vil være at en vei blir grøftet/rensket hvert 7. år i snitt og det er da behov for å renske 28,5 km vei med grøft hvert år.

Når veien har blitt grøftet er det viktig at den blir holdt åpen og fri for andre fremmedelementer. Grøfta har flere steder blitt gjenfylt og brukt til private parkeringsplasser og til postkasser. Andre steder har innbyggere anlagt fast plass i offentlig vei med ladeplass for el-bil. Dette er privatisering av offentlig veigrunn og kan ikke tillates. Det er derfor viktig at det informeres godt ut i forkant av grøftearbeidet om hvorfor arbeidet gjøres og hvilken funksjon grøfta har. Dette for å unngå at grøfta blir gjenfylt kort tid etter arbeidet er utført.

6.4 Sluk og sandfang

Fylkesmannen påla kommunene å registrere alle kommunale sandfang i en database og sikre at det opprettes et system for forsvarlig tømming innen juni 2018. Alle sandfang tilknyttet veiene i kommunen er nå registrert i kommunens ledningskartverk (Gemini VA). Tilstand og funksjon ble registrert ved første gjennomgang og oppdateres i forbindelse med tømming. Kart 4 viser sluk og sandfang i kommunen. Totalt i Nordre Follo er det registrert i underkant av 5900 kommunale sandfang og gatesluk. Åpne sluk er en forutsetning for god håndtering av overflatevann mange steder og bidrar til å hindre oversvømmelser. Regelmessig tømming av sluk vil være et viktig bidrag til å beskytte vannmiljøet for veiforurensninger, og forebygge skader og redusert kapasitet på kritisk avløpsintrastruktur.



Kart 4: Registrerte sluk og sandfang (kartet inkluderer også andre eiere enn kommunen)

6.5 Grusveier

Støvdemping utføres på alle grusveier på våren mens det ennå er tilstrekkelig med fuktighet i veiene. Dette for at middelet som brukes til støvdemping skal fungere optimalt. Et grusdekke har også årlig behov for vedlikehold der veiene blir gruset opp etter behov. Grusveier må grøftes ofte fordi vannmengden i veien er avgjørende for bæreevne og levetid. Dette er resurskrevende arbeid uten at det gir samme fremkommelighet og miljø som asfalterte veier.

For å kunne senke kostnadene til drift av grusveier ytterligere bør oppgradering til asfaltdekke vurderes, eventuelt en delvis oppgradering til mer robuste grusveier. Før grusveier kan få asfaltdekke er det behov for å forsterke veikroppen. Det finnes ulike metoder, men alle krever betydelig investering. Tradisjonelt vil utskifting av veiens masser i veikroppen være tryggeste og mest kostbare alternativ.

Alternativt finnes det ulike metoder der man øker veiens bæreevne og stabilitet med innsprøytning og innfresing av materialer(dypstabilisering) og armering. Dypstabilisering er også et tiltak som er nevnt i Temaplan for klima og energi for å redusere indirekte utslipp. Hvilke alternativer som er mest hensiktsmessig må vurderes fra sted til sted, slik at beste løsning med hensyn til varighet og nytte kan oppnås.

6.6 Kantklipp og plenklipping langs vei

Plenklipping langs veier og gang- sykkelveier utføres sammen med annen plenklipping og inngår som en integrert del av dette. Kommunen klipper en bredde på ca. 90 cm (én klippe- bredde) langs de fleste veiene, bortsett fra i enkelte kryss. Av hensyn til pollinerende insekter har Nordre Follo kommune innført en praksis der kantslåtten langs de kommunale veiene utsettes til august. Kommunen klipper likevel fortløpende på steder der det er påkrevd av hensyn til trafikksikkerheten.

Erfaring fra første driftsår var at kantkipp kunne utsettes mange steder, men at det tok lengre tid grunnet høyde og at arbeidet ble oppdelt. Før neste sesong skal det utarbeides kart over kommunale veistrekninger med kantområder der det er særlig gode levekår for pollinerende insekter. Dette kartet vil bli vurdert mot trafikksikkerhet og driftsform.

Bilde fra veianlegget i Ormerudveien.

6.7 Gjenbruk og materialbruk

Innenfor vei kan mye gjenbrukes. Asfaltdekker som freses opp kan brukes i mindre deler til ny asfalt, til veioppbygging og veikanter. Normalt blir det satt minimumskrav til gjenbruk i ny asfalt, og i fremtidige kontrakter bør dette settes så høyt som forsvarlig.

Kantstein og veimurer kan gjenbrukes om de ikke ødelegges ved opptaking og kommunen fører lager av eldre steintyper for å kunne bruke riktig stein ved nye skader.

Gjenbruk av strømateriell som feies opp om våren har tradisjonelt vært gjenbrukt i lysløypene, men her må det tas prøver av oppsopet før ev. gjenbruk. Dersom innholdet blir klassifisert som miljøfarlig må massen leveres på godkjent mottak. Det samme gjelder for jordmasser. Det antas at det på sikt vil komme ordninger på plass som fasiliteter vask av oppsop som kan gjenbrukes til strømasser.

Det skjer utvikling innen lavtemperaturasfalt og større kommuner har hatt flere prøveprosjekter. Fordelen med lavtemperaturasfalt er energibesparelser ved produksjon og arbeidsmiljøet til de som legger asfalten. Det antas at det på sikt vil kunne komme resultater som gjør at dette kan innfases og brukes på flere veier ved dekkefornyelse.

6.8 Luftforurensing

Kommunene samarbeider med Miljødirektoratet om felles landsdekkende modell for luftkvalitet i Norge. Her legger kommunen inn, sjekker og korrigerer data som videre brukes i modellen som er utviklet av metrologisk institutt. I Norge måles det på PM 10 og PM2,5. Største bidragsytere til luftforurensning/svevestøv fra veiene kommer ikke fra kommunale veier, men veier med høy trafikk og fart. Dette er europaveier, riks- og fylkesveier. Kommunen kan likevel bidra spesielt ved vårrengjøringen ved å sette krav til at nye feiebiler har filter som tar ut mikrostøvet som bidrar til luftforurensningen. Svevestøvet defineres fra PM0,1 (ultrafin fraksjon) til PM10 (grov fraksjon+finfraksjon). Nye feiebiler kan i dag filtrere og samle opp partikler ned mot PM2,5.

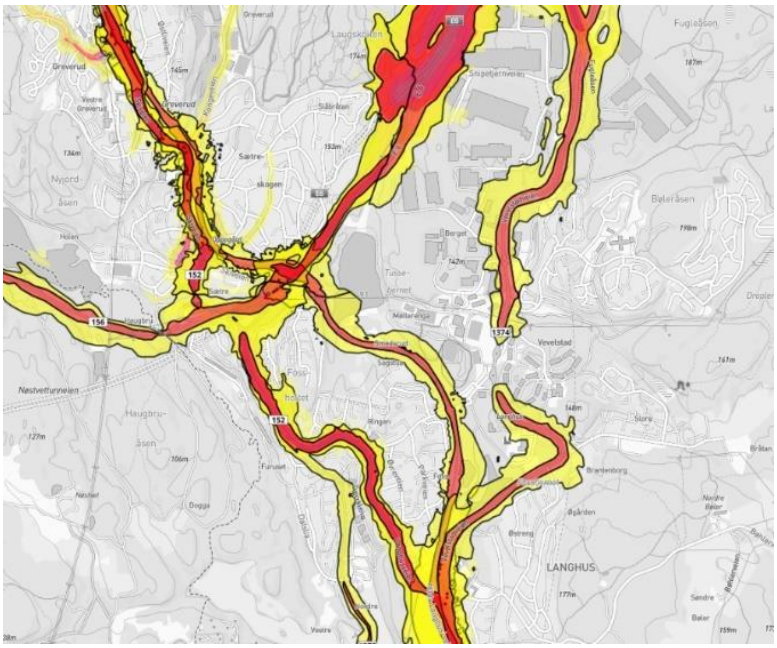
6.9 Støy

Kommunen har flere steder kartlagt trafikkmengder for bruk i trafikksikkerhetsarbeidet, men også for utarbeidelse av støykart. Arbeidet med kartlegging må gjøres med intervaller for å kartlegge endringer. Kommunen skal følge Retningslinje for beregning av støy i arealplanlegging (T1442) og det er utarbeidet støyvarselkart som er en del av kommuneplanen. Støyvarselkartene skal være grunnlag for kommunens arealplanlegging. Dette skal også brukes av utbyggere og berørte for å se hvor støy er et problem og blir en del av reguleringsplanene. Der kartleggingen viser at det kan være støy over de anbefalte grenseverdiene, skal det alltid gjøres mer nøyaktige støyberegninger ved utbygging av støyømfintlig bebyggelse.

Trafikkmengden (ÅDT) sammen med andelen tungtrafikk er en av de viktigste parameterne i støyberegningsmodeller for vei. Strategisk støymåling skal utføres for veier med mer enn 3 millioner kjøretøy per år. Ingen kommunale veier har slik trafikkmengde ennå. Det betyr at det hovedsakelig er europaveier, riksveier og fylkesveier hvor det må gjøres slike kartlegginger. For disse veiene er det også plikt for å beregne helsevirkninger som en del av arbeidet. Støy er en miljøfaktor som påvirker mennesker negativt, særlig nattestøy.

Selv om det meste av støy fra vei kommer fra de større veiene, mottar kommunen klager fra innbyggere om det kommunale veinettet. Dette har særlig vært knyttet til busstrafikk. Kommunen arbeider med forebygging og reduksjon av støy fra veitrafikken, men dette er hovedsakelig i nye prosjekter. Ifølge forurensningsforskriften er det kun krav til tiltak ved gitte kriterier og for hus bygget før 1997. Boliger som har et gjennomsnittlig innendørs (oppholdsrom) støynivå gjennom døgnet over 42dB, har krav på tiltak. Tiltak kan være støyskjerm eller støyisolering av hus. Dette er normalt ikke aktuelt for kommunale veier grunnet lavere

trafikkmengde og hastigheter. Det er allikevel flere som ønsker tiltak selv om det ikke er påkrevd. I disse tilfellene vurderes det om kommunen kan tillate private utvendige støyskjermer på offentlig regulert veigrunn som finansieres privat. For støy fra busser finnes foreløpige tall fra Ruter i Oslo som viser at el-busser kan bidra positivt på støynivået og være med å løse det flere har opplevd som utfordrende langs de kommunale veiene.



Kart 5 Støysonekart for vei og jernbane (utsnitt Langhus-Greverud)

7. Ressursbruk og servicenivå

Satsningsområder og mål i kommuneplanen:

- Nordre Follo kommune har en bærekraftig økonomi.
- Nordre Follo kommune har attraktive og levende byer og tettsteder

Delmål i Temaplanen

- Tiltak innen drift, vedlikehold og fornyelse skal være kostnadseffektive i et langsiktig perspektiv der energisparende tiltak skal vektlegges.
- Innbyggerne skal oppleve kommunen som forutsigbar i sin myndighetsutøvelse.

Nordre Follo kommune skal sørge for effektiv kommunikasjon med innbyggere og næringsliv om veiforvaltning og daglig drift. Kommunen har opprettet nettbasert kommunikasjonskanal der feil og mangler kan meldes via «Meld feil», slik at servicebehovet ivaretas på flere plattformer. Med Meld feil-løsningen via kommunens nettsider har innbyggerne ikke bare mulighet til å melde feil, men også følge status og se om andre allerede har meldt inn feilen. Kommunen må jobbe aktivt med å få en større andel av innbyggerne til å bruke denne nettløsningen, slik at kommunens ressurser kan brukes mest mulig effektivt.

Det etterstrebes i alt arbeid at tiltak som utføres får mest mulig effekt, men også at det blir en fordeling utover i kommunen. Det er en vanskelig vekting i alt kommunalt arbeid. Det skal leveres et likt tilbud ut, men forutsetningene og områdene er forskjellig rundt om i kommunen. Det er; spredt bebyggelse med landeveier, mindre tettsteder med begrenset fortau, gang og sykkelveier, boligområder med varierende tilbud og sentrumsområder med alle tilbud. De ulike stedene har generelt ulike kvaliteter og attraktivitet for ulike grupper. Det vil alltid være forskjeller, men det er viktig at fordelingsaspektet er med i vurderingsbildet ved utførelse av tiltak på veinettet.

7.1 Utbygging

Gjennom reguleringsbestemmelser og utbyggingsavtaler har kommunen et virkemiddel for å få private utbyggere til å bidra med finansiering av kommunal infrastruktur i henhold til kommuneplanens målsettinger, herunder arealer knyttet til kjøreveier og gang-/sykkelveier. Når kommunalt vann- og avløpsnett rehabiliteres og/eller eiere av kabler, fjernvarmeledninger o.l. graver i kommunale veianlegg, vil kommunen kunne oppnå ny og bedre veioppbygning og veidekke.

En vei med riktig veioppbygning og drenering gir lang levetid og bidrar på sikt ti lavere vedlikeholdsutgifter per m2. Kvalitetene til veianlegget skal sikres gjennom reguleringsplan, kommunens veinorm og veilysnorm. I fremtidige reguleringer er det viktig at det settes krav til at offentlige veisystemer har lav stigning iht. veinorm og at det blir avsatt tilstrekkelig bredder til snøopplag. Kravene er satt for å unngå at nye veier må saltes og at snøen kan smeltes i sideanlegget til veien ved en normalvinter.

Tjenesteområdet samferdsel har et stramt driftsbudsjett. Når kommunen overtar veier uten samtidig å bli tilført budsjettmidler, vil tilbudet på resterende veinett bli gradvis dårligere. For å unngå at tilbudet til brukere av det offentlige veinettet blir dårligere, må enten budsjettene økes eller antall km vei ned. Sistnevnte kan gjøres ved stramme inn på hvilke veier som kommunen skal overta til offentlig drift og vedlikehold.

Kommuneøkonomien er generelt presset, og det bør derfor fremover kun overtas veier som har stor offentlig funksjon og nytte. Kravet i dagens veinorm er minimum vei til 20 boenheter og 200 meters lengde. Dette kravet må ved neste revisjon strammes inn, og i nye reguleringer er det viktig å påse at det er stor offentlig interesse av veien før den blir regulert til offentlig vei.

Dagens veinorm er ikke spesialtilpasset utvikling av sentrumsområder og fortettingsområder. Kommunedirektøren vil derfor supplere veinormen med en egen norm for blant annet byrom og gater. Denne normen tar sikte på å løse praktiske problemstillinger som f.eks smale gater som ikke er tilpasset dagens driftsform/maskinpark.

Byvekstavtalen

Nordre Follo kommune har som part i byvekstavtalen fått tilgang til en ny arena der kommunen kan være med å påvirke og få innflytelse på areal- og transportutviklingen i Oslo-området. Gjennom byvekstavtalen går staten inn med betydelige økonomiske midler til miljøvennlig samferdselsinfrastruktur i Oslo og tidligere Akershus. Nullvekstmålet og reduserte klimagassutslipp fra transportsektoren er det overordnede målet med avtalen, og midlene skal gå til kollektiv, sykkel og gange.

Avtalepartene skal i felleskap styre avtalen gjennom å utarbeide fireårige handlingsprogram og årlige budsjetter. Prosjekter som kan vise til størst grad av måloppnåelse skal prioriteres. Bygging av gang-/sykkelveier kan være aktuelle for finansiering gjennom byvekstavtalen. Fra tidligere er finansiering av gang og sykkelvei langs Fv. 152 Stenfelt -Greverud og Fv. 152 Vevelstad-Smedsrud sikret i avtalen. Et statlig bidrag til bygging av ny bru over Oppegård stasjon ligger også i avtalen.

Avtalepartene har også nylig fremforhandlet en tilleggsavtale til Byvekstavtalen. Avtalen skal til lokalpolitisk godkjenning våren 2021. I tilleggsavtalen åpnes det opp for at tiltak langs kommunale veier også kan finansieres gjennom avtalen, dersom tiltaket kan vise til god måloppnåelse knyttet til satsing på kollektiv, sykkel og gange. Kommunen bør jobbe strategisk med å kartlegge prosjekter som kan være aktuelle for finansiering gjennom denne avtalen.

7.2 Kommunal veieiendom

Kommunal veigrunn følger normalt regulert vei, men er avvikende ved flere steder, særlig der veien ikke er bygget iht. regulering. Kommunen mottar flere forespørsler om kjøp av kommunal veieiendom, ofte i sammenheng at det mangler kvadratmetere til å kunne bygge ut private eiendommer. Kommunen kan ikke

selge regulert offentlig veggrunn, men kan vurdere salg av veigrunn regulert til andre formål. Avgjørende vurdering har vært om arealet nyttes til vei i dag eller kan nyttes til vei i fremtiden, og at dette er reelt.

7.3 Manglende veieiendom

Matrikkelen, der alle grunneiendommer er registrert, gir blant annet oversikt over hvilke veier som er i kommunalt eie. Det er mange kommunale veier som kommunen drifter der det mangler kommunalt eierskap i matrikkelen. Manglende eierskap setter begrensninger på hvilke tiltak kommunen kan gjøre og vanskeliggjør effektiv drift og vedlikehold. Manglende eierskap vanskeliggjør også muligheten for utførelse av trafikksikkerhetstiltak som gang-/sykkelvei og fortau. Særlig i eldre boligområder med smale veier er manglende eierskap av veigrunn hovedårsak til manglende utbygging av fortau.

Manglende eierskap gjør også at vedlikeholdstiltak som grøfting og beskjæring blir fordyrende og tidkrevende, da kommunen i flere tilfeller må innhente tillatelse fra ulike grunneiere. Særlig for landeveier er det en utfordring at kommunen mangler eiendom og grunneiere som ikke gir tilgang til vedlikehold av kantarealene.

De veiene kommunen ønsker å drifte som har offentlig interesse bør derfor være i kommunalt eierskap. For å oppnå eierskap kan dette utføres enten ved frivillig grunnavståelse, regulering med ekspropriasjon som siste utvei eller at det kreves avståelse av grunn i byggesaker der Plan- og bygningslovens (pbl.) § 18.1 kan brukes. Pbl. § 18.1 regulerer bl.a. krav til opparbeidelse av vei og hovedvannledning for vann og avløp. Bestemmelsen innebærer en plikt for tiltakshaver å opparbeide vei, legge offentlig vann- og avløpsledninger i regulerte strøk.

Pbl. § 18.1 har ikke vært brukt tidligere i kommunen til dette formålet. Ved utbredt bruk av dette må kommunen endre praksis og saksbehandling hos Byggesak. En innføring av slik praksis vil medføre ekstra personalressurser og nye rutiner. Før en ev. endring av praksis blir gjort, bør kommunen gjøre juridiske avklaringer og utrede konsekvenser av praksisendring.

7.4 Oppgradering av eksisterende veier i medhold av pbl.

Det finnes flere reguleringsplaner der de offentlige veiene ikke er opparbeidet i henhold til reguleringsplanen. Praktiske eksempler er mangel på fortau, manglende veibredde eller at veien ligger på feil sted med ugunstig geometri.

I visse byggesaker for tomter langs vei i regulert strøk, har kommunen mulighet til å kreve opparbeidelse av veien iht. reguleringen. Denne muligheten utledes av pbl. § 18.1. I kommunen brukes dette kun ved større utbygginger.

Ved mindre byggeprosjekter vil det være urimelig å kreve at én grunneier skal stå for opparbeidelsen av en hel eksisterende vei. Ved mindre utbygginger kan dermed kommunen dispensere fra kravet med at det inngås en villighetserklæring, der eier forplikter seg til et heftelsesbeløp inntil en makssum. Heftelsesbeløpet skal imidlertid ikke være større enn eiendommens andel av den totale opparbeidelseskostnaden. I slike avtaler kan kommunen også kreve at eier forplikter seg til å avstå regulert vei dersom det er aktuelt. Når det er inngått tilstrekkelig antall slike avtaler langs en vei kan kommunen utløse heftelsen og få anlagt veianlegget slik det er regulert.

Pbl. § 18.1 har heller ikke vært brukt tidligere i kommunen til dette formålet. Dermed vil en slik bruk av denne hjemmelen innebære en praksisendring i kommunen. En innføring av slik praksis vil medføre ekstra personalressurser og nye rutiner. Kommunen bør derfor gjøre juridiske avklaringer i forkant av en slik innføring og konsekvenser av praksisendring.

7.5 Nedklassifisering

Det er flere veier kommunen har driftet av ulike årsaker som er uten offentlig interesse. For mange av veiene handler dette om gammel og ubegrunnet praksis som har fulgt med videre, at veien hadde en offentlig interesse tidligere eller at kravene til offentlig vei er endret. På noen veier har det kun vært utført vinterdrift, mens kommunen på andre har utført hele veivedlikeholdet.

Innenfor tjenesteområdet samferdsel er dette et av de få områdene det er mulig å spare driftsmidler uten å først måtte investere.

Dersom kommunen velger å nedklassifisere til privat drift må det utføres en juridisk vurdering av videre prosess. Eiere, oppsittere og brukere av veiene må kontaktes i god tid før dette blir iverksatt med informasjon om nedklassifisering av offentlig til privat drift. Et slikt arbeid bør derfor være ferdigstilt i god tid før vinterdriften.

Kommunedirektøren vurderer at følgende kriterier bør settes til grunn for nedklassifisering:

- Liten til ingen offentlig interesse av veien
- Manglende eiendomsrett eller bruksrett for utførelse av rasjonell veidrift
- Korte veistrekninger med manglende snuplass

Etterfølgende tiltaksplan vil inneholde en liste over veier som etter kriteriene kan være aktuelle for nedklassifisering.

7.6 Veikapital og etterslep

Kommunens veikapital er i hovedsak bundet i veier, bruer, kulverter, fortau og veibelysning. Årlige avskrivninger (vedlegg 2) på veikapitalen er estimert til totalt 44 mkr, hvorav 6,7 mkr for veilys og 5,5 mkr for fortau. Bruene er en stor del av veikapitalen, men er ikke prissatt nå. Det er da lagt til grunn maks 40 års avskrivningstid. Totalverdien av veikapitalen på veiobjektene er beregnet til 1 068 mkr.

For asfaltdekker er det lagt til grunn en levetid på 15 år. Det gir årlig behov for dekkefornyelse for vei på ca. 20 mkr. Den største besparelsen som kan gjøres innenfor vei er derfor å øke veiens levetid. Med et optimalt vedlikehold bør levetiden kunne justeres til et snitt på 20 år. Dersom det spares inn på tiltak som øker levetiden vil man risikere at dekket får kortere levetid.

Ettersom driftsbudsjettene har vært begrenset har det ikke vært mulig med et optimalt veivedlikehold. Etterslepet for grøfting, veidekke og skilt er beregnet til 92,8 mkr (vedlegg 4).

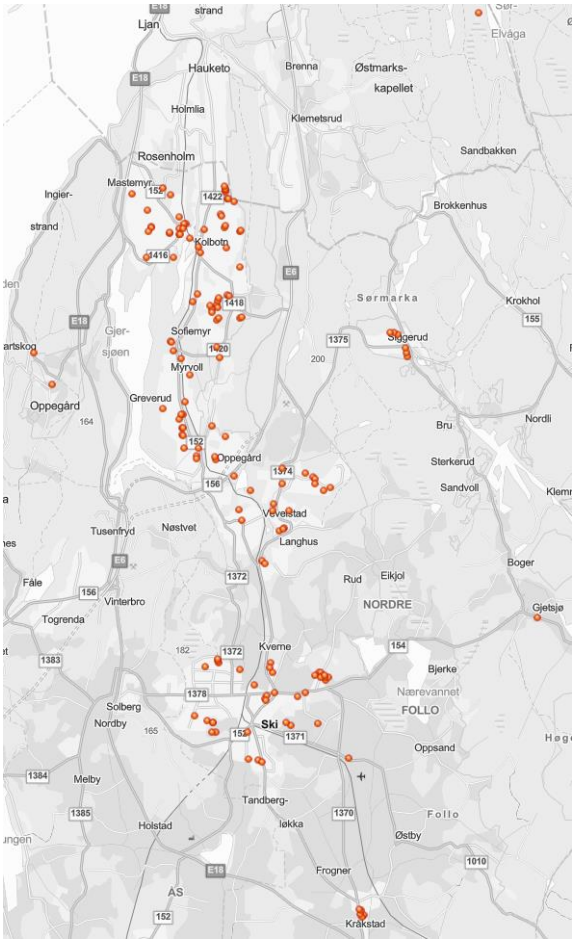
Veikonstruksjoner som bruer og murer er ikke beregnet i denne planen grunnet for stor usikkerhet ved enkel beregning.

7.7 Ladestasjoner

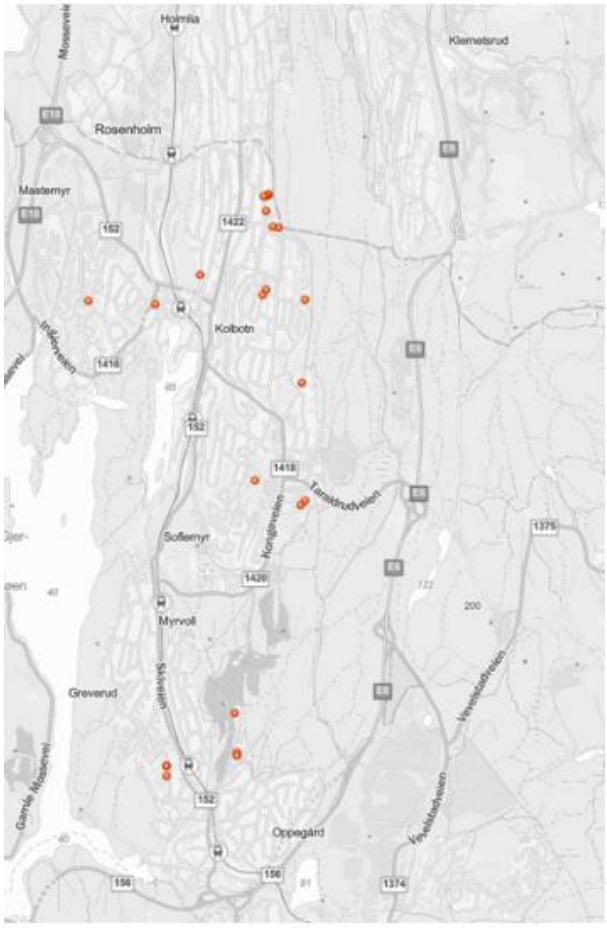
Bilparken og kollektivtransporten er i endring. Antall elbiler er økende, og det vil etter hvert komme ladestasjoner for buss på visse endeholdeplasser og venteplasser. Behovet for ladestasjoner vil øke i takt med stadig flere nye elbiler. For betalingsplasser er kommunen som parkeringstilbyder pliktig iht. Parkeringsforskriften å tilby lademulighet for ladbar motorvogn for minimum seks prosent av totale parkeringsplasser. Statens vegvesen kan gjøre unntak fra kravet dersom investerings- eller driftskostnadene blir urimelig høye.

Kommunen har vedtatt at nye ladestasjoner kan oppføres i samarbeid med private aktører, og at det ved oppgradering av gamle og nye ladestasjoner kan kreves brukerbetaling for strøm. Det er nødvendig å kartlegge hvilke områder som er aktuelle for ladestasjoner og gå i dialog med tilbydere om anleggelse og leieavtaler. Det er hensiktsmessig å se hen til allerede opparbeidede parkeringsplasser i sentrumsnære områder og ved kollektivknutepunkt.

Regjeringen har lagt frem ny klimaplan som viser hvordan Norge skal oppfylle klimamålet i Parisavtalen. I klimaplanen er det blant annet varslet om krav i offentlige innkjøp om nullutslipp for personbiler og lette varebiler fra 2022. Det er allerede mange nullutslippsbiler i kommunens kjøretøypark og det vil bli flere i årene fremover. Det forventes et økende behov for å investere i ladeinfrastruktur ved kommunens formålsbygg.



Kart 6: Parkeringsplasser ved kommunale formålsbygg og offentlige plasser



Kart 7: Parkeringsplasser området Kolbotn-Oppegård med ladeplasser

8. Aktivitetsplan

Med utgangspunkt i de målområder som fremgår av denne temaplanen for veinettet, vil kommunedirektøren årlig gjennom SHP fremme forslag til prioriterte tiltak. Det vil bli utarbeidet en tiltaksplan for kommunale veier som grunnlag for drifts- og investeringsbudsjett. Tiltaksplanen skal bl.a. ivareta tiltakene som fremgår av tabell 3 nedenfor.

Målområde 1:	Trafikksikkerhet
Oppdrag	Utarbeide Temaplan for trafikksikkerhet og videre tiltaksplan
Tiltak	Utskiftning av resterende veilys til LED armatur
Tiltak	Sikre god lys på alle kommunale veier i boligstrøk med kartlegging av mangler.
Tiltak	Utføre tilstandsregistrering av veirekkverk(autovern)
Tiltak	Siktrydding (utførelse, informasjonsarbeid, pålegg)
Målområde 2:	Fremkommelighet
Tiltak	Kartlegging av UU for det kommunale veinettet som grunnlag for planlegging av tiltak
Tiltak	Reasfaltere veier med tilstandsklasse 4 og redusere antall veier med tilstandsklasse 3
Oppdrag	Utarbeide plan for reduksjon av antall grusveier
Oppdrag	Konsekvensvurdering av forbedret vinterdriftsmetoder for sykkel og gange
Målområde 3:	Folkehelse og miljø
Oppdrag	Utarbeide mobilitetsplan
Tiltak	Fortsette gjennomføring av systematisk tømming av sandfang i henhold til krav fra Fylkesmannen
Tiltak	Utføre tilstandsregistrering av manglende veigrøfter og utarbeide plan for utførelse
Tiltak	Grøfte 15% av grøftene langs veinettet
Oppdrag	Utarbeide kart over kantområder der det er særlig gode levekår for pollinerende insekter
Målområde 4:	Ressursbruk og servicenivå
Tiltak	Fullstendig kartlegging av all infrastruktur til veilyset (kabler, trafoer, styringer etc.) (Gjelder også formålsbygg og lysløyper)
Tiltak	Oppgradere veilystennskap med måler og fjernstyringssystem.
Oppdrag	Utarbeide plan for utbedring/utskifting av bruene.
Oppdrag	Kartlegge hvilke veier som kan nedklassifiseres til privat drift
Tiltak	Utføre kontroll av bruer/kulverter/brygger iht. kontrollregimet til Vegdirektoratet.
Oppdrag	Kvalitetssikre registreringen av kommunal veigrunn og kartlegge fremtidig arealbehov.
Oppdrag	Revidere veinorm med hensyn til innstramning av kommunal veiovertagelse.
Oppdrag	Utarbeide egen norm for blant annet byrom og gater.
Oppdrag	Kartlegge prosjekter som kan være aktuelle for finansiering i tilleggsavtale byvekstavtalen

Tabell 3: Aktivitetsoversikt.

9. Vedlegg

9.1 Definisjoner

Tiltak: Aktiviteter som har økonomiske konsekvenser

Oppdrag: Aktiviteter som ikke har økonomiske konsekvenser

Aktiv transport: ikke motorisert transport som foregår ved bruk av kroppen, eksempelvis gåing og sykling

Flom: vannføring som overstiger kapasiteten til overvannsløsningen og fører til oversvømmelse.

Flomvei: naturlig eller anlagt vannløp hvor vannet avledes ved flom.

Overvann: avrenning av nedbør og vann fra snøsmelting på jordoverflaten.

Sandfang: mekanisk innretning som skiller ut stein, grus og jord (volum under utløpsrør)

Mikromobilitet: Defineres som små og ofte elektriske kjøretøy som elsparkesykkel, segway, enhjuling etc.

9.2 Kilder og referanser

SHP 2021-2025
Kommuneplan Nordre Follo
Faktaark M-829(2017) Folkehelseinstituttet og Miljødirektoratet

Vedlegg 1 Kommunens veiobjekter

Type veiobjekter	Mengder	Enhet
Veilys	9000	stk.
Tennskap	222	stk.
Fortau(register ikke komplett)	26217	lm
Skilt totalt	2850	stk.
Gatenavnskilt (ca.)	617	stk.
Bommer	107	stk.
Bruer(inkl. underganger og kai)	58	stk.
Rekkverk(register ikke komplett)	10131	lm
Gategods (kumlokk, slukrister etc.)(eks. kabelkummer)	4074	stk.
Gatesluk	415	stk.
Sandfang	5485	stk.
Søppelstativ (langs vei)	180	stk.
Benker (langs vei)	40	stk.
Kjørevei (landeveier, samleveier/ bygater, adkomstveier/ boliggater) totalt	231	km
Kjørevei grus	22	km
Gang og sykkelvei totalt	59645	lm
Gang og sykkelvei grusvei	4155	lm
Kantstein betong (plasser/fortau)	23413	lm
Kantstein granitt (plasser/fortau)	16612	lm
Stikkrenner/ kulverter (anslått)	395	stk.
Fartsdempere	735	stk.
Støyskjerm	295	Lm
Fotgjengerundergang	6	stk.
Fotgjengerfelt(gangfelt)	191	stk.
Kasser for strøsand	156	stk.

Vedlegg 2 Årlig avskrivning

Objekter	Antall (stk), areal m3), veilengde (lm)	enhet	Kostnad nytt objekt (kr), inkl montering	Veikapital (kr)	Levetid (år) for objektet	Årlig avskrivning/ utskifning av objektet (kr/år)	Merknad
Veilys på komunal vei (armaturer og infrastruktur)	9000	stk	kr 30 000	kr 270 000 000	40	kr 6 750 000	
Veilys på kommunal vei (tennpunkt)	222	stk	kr 80 000	kr 17 760 000	40	kr 444 000	
Fortau	26000	lm	kr 8 500	kr 221 000 000	40	kr 5 525 000	Etablere nytt forau etter utgått levetid
Skilt	2850	stk	kr 2 500	kr 7 125 000	25	kr 285 000	Alle skilt
Bommer	107	stk	kr 25 000	kr 2 675 000	12	kr 222 917	Svingbommer og låste
Bruer/Kulverter*	57	stk	kr -	kr -		kr -	Se eget vedlegg
Veirekkverk	10131	lm	kr 2 400	kr 24 314 400	30	kr 810 480	
Gategods**	4074	stk	kr -	kr -		kr -	VA området
Gatesluk	415	stk	kr 25 000	kr 10 375 000	40	kr 259 375	
Sandfang utenfor vei	5485	stk	kr 25 000	kr 137 125 000	40	kr 3 428 125	
Søppelstaviv (langs vei/ fortau/ GS vei)	180	stk	kr 4 000	kr 720 000	10	kr 72 000	Stor vaiasjon på type utstyr, snittpris
Benker (langs vei/ fortau/ GS vei)	40	stk	kr 15 000	kr 600 000	20	kr 30 000	
Veidekker (samleveier/ Bygater, adkomstvei boliggater/lande vei)	201000	lm	kr 1 500	kr 301 500 000	15	kr 20 100 000	Gjenomsnitt, stor variasjon på ekstraarbeider. Fresing, oppretting. Ikke medtatt behov for de stedene veien blir knust ned i lag og behov for uttrauing.
Følgekostnader reasfaltering av faste dekker i gate og vei	231000			10% + av kostnad asfalt		kr 2 010 000	Heving og justering av sluk + uskiftning av ødelagte sluk/rister, justein kantstein, trafikkomlegging + grusing bankett
Veidekker G/S vei med asfalt	29645	lm	kr 1 500	kr 44 467 500	20	kr 2 223 375	
Grusveier ink. GS vei med grus	30000	lm	kr 18	kr 540 000	1	kr 540 000	Oppgrusing hvert år(22km grusvei og 8km GS grusvei
Fartsdemper	735	stk.	kr 40 000	kr 29 400 000	30	kr 980 000	Kostand varierer avhengig av bredde
Gangfelt	191	stk	kr 6 840	kr 1 306 440	4	kr 326 610	
Sum						kr 44 006 882	

Vedlegg 3 Beregnet årlig behov for drift og vedlikehold

Veiobjekter og utvalgte vedlikeholdstiltak	Antall/ mengder	enhet	årlig vedliekhold (kr/år)		Merknader
Åpne grøfter, grøfterens, rister og bekkeintak	56000	lm	kr	2 240 000	7 års intervall
Kummer, sandfang og sluk sluktømming	2000	stk	kr	1 400 000	Tømming og deponering med 3 års intervall
Grusdekker	22000	lm	kr	540 000	Årlig oppgrusing av grusveiene ink. GS vei
Faste dekker kjørebane	209000	lm	kr	836 000	Årlig behov for utbering av lokale dekkeskader(lapping
Veiskråninger, ras og flom(ekstemvær)		RS	kr	250 000	Minimumsnivå, Gjelder forsinkingssaker og utbedring i etterkant
Vinterdift: Brøyting, strøing og bortkjøring		RS	kr	9 000 000	Normalveinter iht. dagens krav til vinterdrift
Annen reprasjon av veikonstruksjon		RS	kr	500 000	Utbering av punktskader som f.eks telehiv på en kortere strekning
Øvrige tiltak til drift og vedlikehold		RS	kr	300 000	Mindre reprasjonsutgifter til maskinparken
Annet matriell		RS	kr	400 000	Kjøp av mindre nytt utstyr og utskiftning av eksisterende
Parkeringsplasser ikke avgiftspliktig		RS	kr	500 000	Mindre utbedringer(dekkeskader, drenering etc)
Parkeringsplasser avgiftspliktig		RS	kr	150 000	Mindre ubedringer og drift av P-system
Faste dekker fortau, gang og sykkelveier		RS	kr	24 000 000	Helasfaltering av strekninger(Kan redusere sum ved økt levetid og helhetlig utførelse
Skjerming, servicetiltak og veiutstyr		RS	kr	300 000	
Skilting, oppmerking og bommer		RS	kr	1 000 000	
Siktrydding/trefelling		RS	kr	700 000	
Renhold og feiing		RS	kr	1 000 000	Vårfeiing og annet renhold
Høstrydding		RS	kr	400 000	Feiing av løv og annet renhold
Rehabilitering av fartsdempere	25	Stk	kr	1 000 000	Fornyelse av fartshumper
Veilysanlegg	9000	stk	kr	6 300 000	
Årlig sum			**kr**	**50 816 000**	

Vedlegg 4 Beregnet vedlikeholdsetterslep

Objekt	Tilstand/ grad av etterslep				Sum	Enhet	Tiltak/ enhetspris	Kostnad for fjerning av etterlep	
	1	2	3	4					
Grøfterensk				250000		lm	40 kr/lm.	kr	10 000 000
Sluktømming, reprasjon og ettermontering av dykkert					0	stk	700 kr/stk.	kr	-
Skilt				400		antall	2500kr/stk	kr	1 000 000
Asfaltdekker kjørevei			41854	4777	46631	lm	1500 kr/lm	kr	69 946 500
Asfaltdekker G/S -vei			13162	102	13264	lm	800 kr/lm	kr	11 937 600
Sum								**kr**	**92 884 100**

Vedlegg 5 Bruer i Nordre Follo kommune

Id	Konstruksjonsnavn	Lengde	Bredde	Bk	Byggverkstype	Utbedrings-kostand	Siste enkel	Siste hoved
001	Tussebrua	44	10	8	Platebru	kr 65 000	2018	2017
Ingen tiltak utført siden forrige inspeksjon. Skader i pilarer i akse 2, mot vest, med avskalling og armeringskorrosjon bør repareres mekanisk. Dette for å stanse/redusere skadeutvikling. Hull i asfalt slitelag, akse 1, i overgangen til brudekke bør utbedres for å forbedre trafikksikkerheten. Generell rengjøring av slitelag samt fjerning av begroing savnes. Punktskader i underkant av bruplate grunnet påkjørsel, foreløpig ikke alvorlig.								
001s	GS bru ved Siggerudveien	11	2,4	U	Bjelkebru	kr 20 000	2020	2016
Bjelkeelementer ligger direkte i fylling uten landkar, dette er ikke gunstig med tanke på skader/skadeutvikling på bjelker. Forholdsvis lav høyde til elva gir redusert kapasitet ved flom. Rekkverk har en rekke brudd og betydelig korrosjon ved inn-festing. Skadde deler bør byttes eller festes								
002	Brusagaveien Bru 1	5,5	5,5	T8	Platebru	Spesialinsp.	2020	2016
Grunnet bruas tilstand og skadeomfang, anbefales det spesialinspeksjon som forprosjekt med tiltaksliste og budsjettestimat for utbedring av brua. Det er påvist betydelig armeringskorrosjon med påfølgende avskalling UK plate, dette vil få konsekvenser for bæreevne hvis tiltak ikke blir iverksatt. Omfattende skader og mangler på rekkverk, må erstattes med godkjent brurekkverk for å ivareta trafikksikkerheten. Mye begroing på/ved brua, må rengjøres.								
003	Brusagaveien Bru 2	11	5	T8	Bjelkebru	kr 50 000	2020	2016
Brua har bjelker som fremstår lave i forhold til spennet, samt forholdsvis stor c/c og overheng på kanter som muliggjør ugunstig plassering av hjullast. Det anbefales derfor bruksklassifisering for brua. Brua har forøvrig endel utvasking ved landkar samt overflatekorrosjon på hovedbjelker som på sikt kan gi nedsatt bæreevne. Farlig/mangelfull avslutning på rekkverk medfører nedsatt trafikksikkerhet, må utbedres.								
004	Sætreskogveien bru	26	7,5	6	Platebru	Spesialinsp.	2020	2017
Brua bærer preg av mangelfullt vedlikehold og har flere skader med betydning for bæreevne og trafikksikkerhet. Hovedbjelker har til dels store korrosjonsskader med påbegynt tverrsnittreduksjon ved opplegg og i overflens mot brudekket. Det er også kraftig korrosjon med tverrsnittreduksjon i begge pilarer spesielt ved innfestning til betongfundamenter. Bevegelse og utglidning av stein i skråning under begge landkar. Enkelte gjenstående punktskader i bruplate med avskalling og armeringskorrosjon etter delvis utbedring er registrert. Det anbefales spesialinspeksjon for å belyse mulige tiltak for utbedring/rehabilitering. Evt. ny bru bør vurderes grunnet lavt tillatt akseltrykk (6 tonn) og uoversiktlig/gammel konstruksjon.								
004s	Ekornveien bru	4,5	5	T8	Platebru	Spesialinsp.	2020	2016
Det anbefales spesialinspeksjon/ forprosjekt for å avdekke tiltak og kostnader for nødvendig rehabilitering av brua. Underkant av brudekke har betydelig avskalling med påfølgende blottlagt armering. Det er i tillegg observert utrasing/utglidning i landkar akse 0-1 oppstrøms side, dette bør holdes under oppsikt. Mindre utrasing fylling / slitelag akse 2-3 nedstrøms. Begroing på/ved brua bør fjernes. Mye skader og mangler på rekkverk, bør byttes ut med godkjent brurekkverk.								
005	Rausjøveien Bru 1	6,5	6,2	T8	Platebru	Spesialinsp.	2020	2016
Brua har behov for utbedringer og det anbefales spesialinspeksjon/forprosjekt for å avdekke mulige løsninger og kostnader som er aktuelt for rehabiliteringen. Tidligere kontroll med prøvetagning (Se filarkiv) legges til grunn for videre arbeid. Betydelige skader i bruplate, utrasing av vingemur og skadet rekkverk som ikke er kjøresterkt er de mest kritiske skader og mangler ved brua.								
006	Vestre Greverud gangbru	70,5	3,5	U	Betongbjelkebru	kr 45 000	2017	2020
Det er ikke observert skader av betydning for bæreevne. Det er registrert områder med avskallinger og armeringskorrosjon i underkant av hovedbjelker, brudekke og pilarer/tverrbærere pga. liten overdekning/ feilplassert armering, foreløpig ikke alvorlig. Generell rengjøring samt fjerning av begroing bør utføres. Påhengt plastrør oppstrøms/nordside er løst grunnet manglende skruer og fester, dette må utbedres og festes på en hensiktsmessig måte.								
006s	Rausjøveien Bru 2	7,5	5	T8	Bjelkebru	Spesialinsp.	2020	2016

Grunnet bruas totale mengde med skader og mangler anbefales spesialinspeksjon for å utarbeide plan for tiltak med tilhørende kostnader. Av skader som er påvist i forbindelse med inspeksjonen kan nevnes erosjon og utvasking under landkar, manglende bakvegger med påfølgende grus og jord som renner ned på terskel og bjelkeende, samt store skader og mangler i rekkverket over brua.									
007	Chr. Krogs vei undergang N	3	14	8	Kulvert	kr	50 000	2020	2017
Ingen skader som har betydning for bæreevne påvist. Fjerning av begroing rundt konstruksjonen og nytt veirekkverk mot syd anbefales.									
007s	Gjevikbakkene bru	2,5	4	10	Bjelkebru	Spesialinsp.		2020	2016
Brua har store skader og det er anbefalt spesialinspeksjon/ forprosjekt for å avdekke nødvendige tiltak og kostnader disse vil få. Se filarkiv for utvidet rapport vedrørende prøvetagning og tilstand. Det er påvist stor bevegelse i landkar, spesielt akse 0-1. Dette har medført brudd i bakvegg på landkar. Dette har konsekvenser for bæreevne, og landkar vil på et tidspunkt klappe sammen. Ellers er det betydelig korrosjon på bjelker og skadet/svakt rekkverk. Vegen er angitt til BK10 på veglisten (Gjevikbakkene), dette bør vurderes.									
008	Chr. Krogs vei undergang S	3	9	8	Kulvert	kr	10 000	2020	2017
Kulverten har ingen skader som har betydning for bæreevnen. Rekkverket er lavt i forhold til gjeldende regelverk, og bør vurderes hevet. Fjerning av begroing i fyllinger og kant slitelag bør utføres.									
008s	Dalsbekken GS bru	12	2,4	U	Bjelkebru	kr	205 000	2020	2016
Brua har flere skader som bør utbedres. Grunnet manglende bakvegg vandrer masser fra fylling ned over terskel og fører til fuktbelastning på landkar og terskler. Landkar er for grunt fundamentert og grunnen under er over tid blitt erodert. Dette anbefales utbedret. Det er observert syklister i høy hastighet på stedet, rekkverket har mangelfulle avslutninger og er ikke utformet på tilstrekkelig trafikksikker måte - Bør vurderes byttet.									
009	Vestre gGreverud Terasse g	19	3,2	U	Platebru	kr	40 000	2020	2017
Det er ikke registrert skader eller mangler som påvirker bæreevnen eller trafikksikkerheten. Punktskader med forvitring, avskalling og vannansamlinger rundt rekkverksinnfestninger bør repareres mekanisk for å hindre følgeskader og ivareta trafikksikkerheten over tid. Det er en del begroing rundt landkar som bør fjernes. Ødelagt lys under brua bør utbedres og overganger mellom bru og tilstøtende veier bør jevnes ut.									
009s	Gml. Vevelstadv. GS bru S	11	2,4	U	Bjelkebru	kr	140 000	2020	2016
Omfattende erosjon under lankarfundamenter, dette medfører noe usikkerhet knyttet til bæreevne. Landkar mangler bakvegg, dette medfører setning i veibane mot bru samt mye utrasing av masse på lageravsatser. Dette er ugunstig for bjelkeelementer. Rekkerverk er for kort og innfestning er korrodert, dette medfører nedsatt trafikksikkerhet.									
010	GS bru over bekk Lanhusv.	11	2,4	U	Bjelkebru	kr	100 000	2020	2016
Det er påvist omfattende erosjon og utvasking under begge landkar med påfølgende bevegelse i landkarene. Dette har konsekvenser for bæreevne og dette bør utbedres så snart som mulig. Ellers ingen skader av betydning registrert.									
011	Gml. Vevelstadv. Bru	6	6	6t	Platebru	kr	180 000	2020	2016
Betydelig armeringskorrosjon og avskalling UK plate, bør utbedres. Brudd, deformasjoner og dårlig innfesting på rekkverk medfører nedsatt trafikksikkerhet. Mye begroing langs føringskant medfører fuktbelastning på plate. Det er observert tungtrafikk på strekningen i forbindelse med inspeksjonen, men det er markert maks 6 tonn aksellast og 15 tonn totallast på strekingen i vegliste.									
012	Gml. Vevelstadv. GS bru N	12	2,4	U	Bjelkebru	kr	205 000	2020	2016
Omfattende erosjon under lankarfundamenter, dette medfører noe usikkerhet knyttet til bæreevne og bør utbedres. Landkar mangler bakvegg, dette medfører setning i veibane mot bru samt mye utrasing av masse på lageravsatser. Dette er ugunstig for bjelkeelementer. Rekkvererk er for kort og innfestning er svak og har flere brudd, dette medfører nedsatt trafikksikkerhet.									
013	Skoglia GS bru	20	3	U	Bjelkebru	Spesialinsp.		2020	2016

Det anbefales spesialinspeksjon som grunnlag for videre arbeid med brua. Det er tidligere gjennomført en grundig tilstandsanalyse som legges til grunn for planlegging av tiltak. Mye blottlagt og korrodert armering på hovedbjelker, også betydelig skade etter påkjørsel på ett element. Fare for nedfall av betong på trafikk/vei under brua. Mulige skader på armering vil ha konsekvenser for bæreevne. Langsgående sprekker i asfaltslitelag, sannsynligvis er membran skadet eller mangler, dette medfører fuktbelastning på bjelkeelementer. Mye begroing på/ved brua bør fjernes.									
014	Flåtestadveien bru	40	13	10	Betongbjelkebru	kr	10 000	2017	2020
Brua har ingen skader med betydning for bæreevnen. Betongskader ved rekkverksinnfestninger spesielt på sørside (G/S side) bør vurderes utbedret for hindre videre skadeutvikling. Fjerning av begroing savnes.									
014s	Skoglia undergang 1	17	3	U	Kulvert	kr	-	2020	2017
Ingen skader med betydning for bæreevne. Mye tagging på vegger. Rekkverk langs gangvei over kulvert er lavt, medfører nedsatt trafikksikkerhet.									
015s	Skoglia undergang 2	16	3	U	Kulvert	kr	9 000	2020	2016
Det er ikke påvist skader med betydning for bæreevne eller trafikksikkerhet. Noe begroing som bør fjernes.									
015	Myrvoll gangbru	32	7	U	Bjelkebru	kr	-	*	2017
Det er ikke registrert skader eller mangler som påvirker bæreevnen eller trafikksikkerheten. (Totalrehabilitert i sammarbeid med Bane Nor i 2019)									
016	Vevelstadv.. GS bru 1	64	5	U	Bjelkebru	Spesialinsp.		2020	2016
Spesialinspeksjon anbefales for å fremlegge konkrete forslag til løsninger med tilhørende kostnader. Se filarkiv for tilstandsanalyse med prøvetagning. Brua har betydelige skader på bjelkeelement etter påkjørsel, dette kan ha betydning for bæreevne. Oppsprekking på pilarer/terskler akse 4 og 5, bør utbedres. Knuseskader i landkarbakvegg og bjelkeelementer akse 6. Mangelfulle fugekonstruksjoner medfører fuktbelastning på pilarer/terskler. Deformasjoner og brudd i rekkverk.									
017	Vevelstadv.. GS bru 2	83	3	U	Bjelkebru	Spesialinsp.		2020	2016
Brua er preget av slitasje og mangel på vedlikehold, samt har en rekke skader og mangler som bør utbedres. Det bør gjennomføres spesialinspeksjon for å lage en plan for rehabiliteringen med kostnader for budsjettering.									
018	Vevelstadv.. GS bru 3	14	1,5	U	Bjelkebru	Spesialinsp.		2020	2016
Brua var stengt for adkomst fra begge sider grunnet anleggsarbeider i området. Det var ikke gjort tiltak ved selve brukonstruksjonen. Fra forrige inspeksjon: Kraftig avskalling i bjelkeelement etter påkjørsel, medfører usikkerhet til bæreevne. Spesialinspeksjon er anbefalt for å kontrollere armering for skader. Forvitring i betonglandkar akse 0-1, holdes under oppsikt. Mindre skader på rekkverk/flettverk, ikke alvorlig.									
019	Vevelstadv.. GS bru 4	40	4	U	Bjelkebru	kr	55 000	2020	2016
Brua har endel skader som bør utbedres. Mye skader på asfaltslitelag og fugekonstruksjon, bør vurdere nytt. Begroing på landkar bør fjernes. Fuktbelastning på hovedbjelker og terskler grunnet dårlig slitelag/membran/fuge. Påkjørselsskade på bjelke, samt forvitring/ avskalling på pilar bør etterhvert vurderes utbedret.									
020	Vestveien bru	11	8	10	Platebru	kr	-	2020	2016
Brua har ingen skader som har betydning for bæreevne eller trafikksikkerhet. Kantdragere bør rengjøres for å unngå nedfall på gang og sykkelsti under.									
021	Stasjonsveien bru	4,5	5,8	T8	Platebru	Spesialinsp.		2020	2016
Brua er i dårlig stand og det anbefales spesialinspeksjon/ forprosjekt for å konkretisere mulige tiltak og kostnader for rehabilitering. Tidligere kontroll med prøvetagning (se filarkiv) legges til grunn for videre arbeid. Det er påvist skader i både landkar, bruplate og rekkverk som bør utbedres. Se inspeksjonsrapport under for detaljer.									
022	Stasjonsveien GS bru	13	3,4	U	Platebru	kr	-	2020	2016
Brua har ingen skader som har betydning for bæreevne eller trafikksikkerhet.									
023	Skotbuveien bru	2	4	T8	Platebru	Spesialinsp.		2020	2016

Brua har betydelige skader, spesialinspeksjon/ forprosjekt for å avdekke løsninger og kostnader anbefales. Tidligere gjennomført tilstandsrapport legges til grunn videre arbeid.								
024	Liaveien bru	36	7	8	Platebru	kr 125 000	2020	2017
Det er ikke registrert skader eller mangler som påvirker bæreevnen. Slitelaget er preget av krakelering/hull i overgang bru/vei og bør utbedres ved legging av ny asfalt. Punktskader med forvitring, avskalling og vannansamlinger rundt rekkverksinnfestninger bør tettes/repareres mekanisk. Avløpsrør mangler utkast, dette fører til fuktbelastning i brudekke, som videre medfører forvitring og armeringskorrosjon. Det er en del begroing rundt landkar som bør fjernes.								
024s	Langliveien bru	9,5	4	U	Bjelkebru	kr 52 000	2020	2016
Ingen skader påvist som har betydning for bæreevne. Svake avslutninger på vegrekkverk inn mot bru medfører nedsatt trafikksikkerhet. Fare for utrasing ned på jernbane ved føringskant akse 1 nordside. Tagging på landkar. Slitelag bør rengjøres, busker og kratt ved brua fjernes.								
027	Holtestien gangbru	14	4,3	U	Bjelkebru	kr -	*	2017
Ingen skader som har betydning for bæreevne eller trafikksikkerhet er påvist. Grusslitelag på begge landsider har noen erosjon og setninger samt dårlige overganger til brudekke, foreløpig ikke alvorlig.								
028	Brostubben gangbru	19	4	4t	Bjelkebru	kr -	*	2017
Det er foreløpig ingen skader med betydning for bæreevne eller trafikksikkerhet. Men det er observert sprekk og bevegelse i begge steinvinger ved landkar i akse 0-1 mot vest. Må holdes under oppsikt, og ny vurdering tas ved neste inspeksjon.								
029	Rikåsen bru	106	10	10	Platebru	kr 110 000	2017	2020
Ingen endring av betydning siden forrige inspeksjon, bortsett fra etablering av sykkelparkering under brua (tilkomst ikke mulig). Brua har ingen skader med betydning for bæreevne. Skader og mangler på rekkverk medfører noe nedsatt trafikksikkerhet. Det er observert setninger i asfaltslitelag på begge landside. Dette fører til skarp overgang mellom bru og tilstøtende veibane. Foreløpig ikke alvorlig, men bør utbedres ved neste utskifting av slitelag. Det er en del begroing rundt landkar som bør fjernes.								
031A	Trollåsveien bru	70	9,5	10	Platebru	Spesialinsp.	2017	2020
Nedsatt trafikksikkerhet grunnet skade i fugekonstruksjon, akse 1 mot øst. Fugeskaden bør utbedres innen kort tid. Armeringskorrosjon er registrert på kantene av brudekke. For å avklare omfang og metode for utbedring anbefales det å gjennomføre en spesialinspeksjon. For å få tilstrekkelig tilkomst ved Spesialinspeksjonen må det påregnes bruk av brulift.								
031B	Trollåsen undergagn v. sagm	3	16	U	Kulvert	kr 5 000		2020
Kulverten har ingen skader eller mangler som medfører nedsatt bæreevne. Rekkverksstolpe for flettverk har bruddskade ved innfesting som bør utbedres for å ivareta trafikksikkerheten.								
033	Trollåsveien undergang v. Lia	3	16,5	10	Kulvert	kr -	2020	2017
Det er ikke registrert skader eller mangler som påvirker bæreevnen eller trafikksikkerheten.								
034	Mellomåsen undergang v. K	5	10	10	Kulvert	kr 20 000	2020	2017
Kulverten har ingen skader som har betydning for bæreevne eller trafikksikkerhet. Fjerning av begroing i fylling og kant slitelag bør gjennomføres. Erosjon i fylling bør utbedres ved kulting/plastring av skråning.								
037A	Kolbotn bru Nord	18	10	8	Platebru	*kr 1 791 250	2020	2017
Fra Spesialinspeksjon 2019: Etter nærmere undersøkelser og vurdering anbefales det at eksisterende bru rehabiliteres så snart som mulig og senest innen 3 år. I denne rapporten anbefales det som et minimum å utbedre underkant/kant av bruplate med mekanisk reparasjon og overflatebehandle front av begge landkar. Disse tiltakene må koordineres med Bane Nor. Andre tiltak som også bør gjøres ved brua er fjerning av begroing tett inntil veg og bru, samt tette hull i fylling. Vask/rengjøring av tagging på beskyttelsesskjerm, samt utbedring av betongsøyler. Asfalt slitelag bør utskiftes innen 3-5 år, og i denne sammenheng bør punktskader på betong langs opphøyd sidekant også utbedres. Det poengteres at en rehabilitering ikke vil kunne øke bruksklassen i forhold til hva brua ble beregnet for. *Rehabilitering er beregnet til 1.791.250kr ny bru er beregnet til 15-20 mkr.								
037B	Kolbotn bru GS Sør	18	3	U	Platebru	kr 30 000	2020	2017
Brua har ingen skader med betydning for bæreevnen. Setninger og ujevnheter på asfaltslitelaget ved begge bruender bør utbedres ved legging av ny asfalt.								
038	Havnelageret undergang	2,5	12,5	10	Kulvert		2020	2017

Kulverten var stengt på inspeksjonstidspunktet grunnet utbedringer på tilstøtende G/S vei. Ny inspeksjon gjennomføres etter ferdigstillelse av arbeidene.									
039	Ospelia undergang	2,7	10	10	Kulvert	kr	35 000	2020	2017
Ingen påviste skader som har betydning for bæreevne. Noe nedsatt trafikksikkerhet pga. deformasjon og brudd i føringsskinne, samt råte på rekkverksstolper. Begroing i fyllinger bør fjernes og rengjøring av sluk uføres.									
040	Valhallaveien gangbru	39,5	3,6	U	Platebru	kr	70 000	2017	2020
Det er ikke observert skader av betydning for bæreevne. Deformasjoner og korrosjonsskader i rekkverk samt skader i flettverk bør utbedres. I overgang fra landkar til bruplate (fuge akse 1, vestside) er det observert større vannsamlinger. Dette bør utbedres ved oppretting av nye vannavløp i kantdragere begge sider, akse 1. Det bør gjennomføres generell rengjøring og fjerning av begroing omkring brua. Pilar i akse 2, mot vest er ubeskyttet mot påkjørsel derfor må det etableres vegrekkverk/autovern for å hindre potensielle skader.									
043A	Taralrudveien gangbru	20	4	U	Elementbru	kr	30 000	2020	2017
Brua har ingen skader med betydning for bæreevnen. Trerekkverk på landside er meget råttent og bør skiftes ut. Begroing ved/under konstruksjonen bør fjernes og generell bruvask anbefales.									
043B	Taralrudveien GS bru	15,9	3,5	U	Betongplatebru	kr	20 000		2020
Konstruksjonen har ingen skader eller mangler som påvirker bæreevnen eller trafikksikkerheten. Fjerning av vegetasjon og generell bruvask savnes.									
044	Tverrveien gangbru	20	5,7	U	Platebru	kr	10 000	2020	2017
Det er ikke registrert skader eller mangler som påvirker bæreevnen eller trafikksikkerheten. Fjerning av vegetasjon savnes.									
045	Sofiemyr gangbru	74	3,5	U	Platebru	kr	30 000	2017	2020
Brua har ingen skader med betydning for bæreevne eller trafikksikkerhet. Knust glass og dugg i flere lysarmaturer. Hele lyssystemet bør kontrolleres av elektriker.									
046	Bålerudbrygga	6,8	10	u	Betong/tre kai			2020	2017
Kaien er under rehabilitering. Inspeksjon bør utføres når arbeidene på kaien er ferdigstilt.									
047	Tussebekken bru	13,2	4	U	Stålbjelkebru tre	kr	1 461 250	2020	2018
Spesilinspeksjon 2019: Rapporten konkluderer med at grunnet skadenes størrelse og karakter, anbefales det å rive og deponere eksisterende brukonstruksjon, og erstatte denne med ny stålbjelkebru med tredekke, anlagt på nye betonglandkar i begge bruender. Om anbefalte tiltak gjennomføres vil brua få høyeste bruksklasse Bk10. Å anslå restbæreevne på eksisterende konstruksjon er meget vanskelig grunnet store korrosjonsskader og mulige skulte skader i begge bruender. Vi anbefaler at dagens bru kun trafikkeres med kjøretøyer under 3,5 tonn. Beregnet kostnad tilsvarende bru 1.461.250 kr.									
048	Myrvoll GS 2	31	4,5	U	Betongbjelkebru	kr	-		2019
Brua har ingen skader/mangler av betydning. Noe erosjon i fylling ved lankar, akse 2. Riss i kantdrager er tettet med en type masse.									
049	Greverud stasjon GS	36,4	4	U	Betongbru	kr	-	2020	2019
Ingen skader/mangler av betydning. Noe støpesår langs kant av plate.									
050	Golfbane bru	6,3	3,7	U	Trebjelkebru	Spesialinsp.		2020	2019
Ingen tiltak utført siden forrige inspeksjon. Råte i elementer av tre. Stor utkraging av brudekke, samt at brudekke er underdimensjonert. Rekkverk er veldig svakt. Grunnet skadeomfang og skadegrader anbefales det å gjennomføre spesialinspeksjon (forprosjekt) for å se på hensiktsmessige tiltak med tilhørende kostnadsoverslag.									
051	Iskulen GS bru	22,8	2,9	U	Betongplatebru	kr	170 000		2020

Brua har ingen skader med betydning for bæreevnen. Det er derimot registrert betydelige skader på kantdrager ved innstøpning av rekkverksstolper. Disse skadene bør utbedres med mekanisk reparasjon. Nedre del av rekkverksstolper overflatebehandles før oppmørtling av skadet betong. Betydelige riggkostnader må påregnes i forbindelse med skjerming mot nedfall ved pigging/meisling. Generell rengjøring og fjerning av vegetasjon savnes.								
052	Greverud GS bru	117	3,5	U	Fagverksbru i stål	kr	40 000	2020
Brua har ingen skader med umiddelbar betydning for bæreevnen eller trafikksikkerheten. Slitelaget er i enkelte områder avflakket og bør utbedres. Det er også registret frostsprengningskader i nedre deler av enkelte rekkverksstolper, her bør det etableres drenshull. Generell bruvask og fjerning av vegetasjon ved/under brua bør utføres.								
053	Mølleveien bru	15	4,7	U	Steinvelvbru	Spesialinsp.		2021
Det er registrert til dels store setninger og bevegelser på landkar/overmur, spesielt aske 1 nedstrøms side. Ved akse 1 nedstrøms er det som midlertidig sikring plassert treverk mellom store åpninger mellom stein. Som følge av setningene er det registret påfølgende skjevstilling av steinstabber som fungerer som rekkverk. Generelt er konstruksjonen preget av dårlig tilpassede stein og utglidninger er observert flere steder. Tiltak må iverksettes for å unngå akselererende skadeutvikling og hindre en mulig kollaps ved ny flom. Spesialinspeksjon (forprosjekt) anbefales for å vurdere utbedringstiltak og tilhørende utbedringskostnader.								
	Lengde/bredde (m):	1347,1	334	Sum utbedringskostnad**		kr	5 133 500,00	
	Areal(m2):	449931						

* Bruer der Kommunen har egen avtale med Bane Nor.
**Utbedringskostnad gjelder kun skader gradert som 3 og 4. Inkluderer ikke skader gradert som 1,2 og generell rigg samt mva.