

KOMMUNEDELPLAN VEI, VANN OG AVLØP – DEL 1

2015 – 2026

VEDTATT BYSTYRET 21.04 2016 – SAK 27/16

INNHold

1	Innledning	3
2	Kommunedelplanens struktur	3
3	Overordnet situasjonsbeskrivelse med hovedtiltak	4
3.1	Vei	4
3.2	Vannforsyning	4
3.3	Avløpsforhold	4
3.4	Samordning av tiltak – annen infrastruktur	5
3.5	Tiltak på private ledninger	5
3.6	Gebyrpolitikk – vann og avløp	5
4	Arealutvikling	5
4.1	Generelt	5
4.2	Sentrumsområdet	6
5	Mål og strategier/tiltak	6
6	Vei	8
6.1	Myndighetsforhold	8
6.2	Tilstand	8
6.3	Tiltak	9
6.3.1	Bypakke Nedre Glomma - Arealplan	9
6.3.2	Administrative oppgaver	9
6.3.3	Tiltak for standardheving	9
7	Vannforsyningen	9
7.1	Tilstand	9
7.1.1	Vannproduksjon, vannforbruk og lekkasjenivå	9
7.1.2	Vannkvalitet	10
7.1.3	Ledningsnett	10
7.1.4	Forsyningsikkerhet	10
7.1.5	Tilgang på slukkevann	10
7.1.6	Driftskontroll	11
7.2	Prognose for vannforbruket - lekkasjereduksjon	11

7.3	Tiltak	12
7.3.1	Vannbehandlingsanlegg	12
7.3.2	Lekkasjekontroll	12
7.3.3	Rehabilitering av ledninger	12
7.3.4	Nye anlegg	13
7.3.5	Driftskontroll	13
8	Avløpsforhold - rensing, transport og utslipp	13
8.1	Tilstand	13
8.1.1	Renseanleggene	13
8.1.2	Ledningsnett - utslipp	13
8.1.3	Driftskontroll	13
8.2	Tiltak	13
8.2.1	Renseanlegget på Alvim	13
8.2.2	Ledningsnett	14
8.2.3	Driftskontroll	14
9	Overvannshåndtering - klimavariasjoner	14
10	Spredt bebyggelse	14
11	Økonomi	14
12	Gebyrutvikling	15
13	Interkommunalt samarbeid	15

Vedlegg:

Oversiktskart - Samordning av nye hovedtiltak innen vei, vannforsyning og avløpstransport

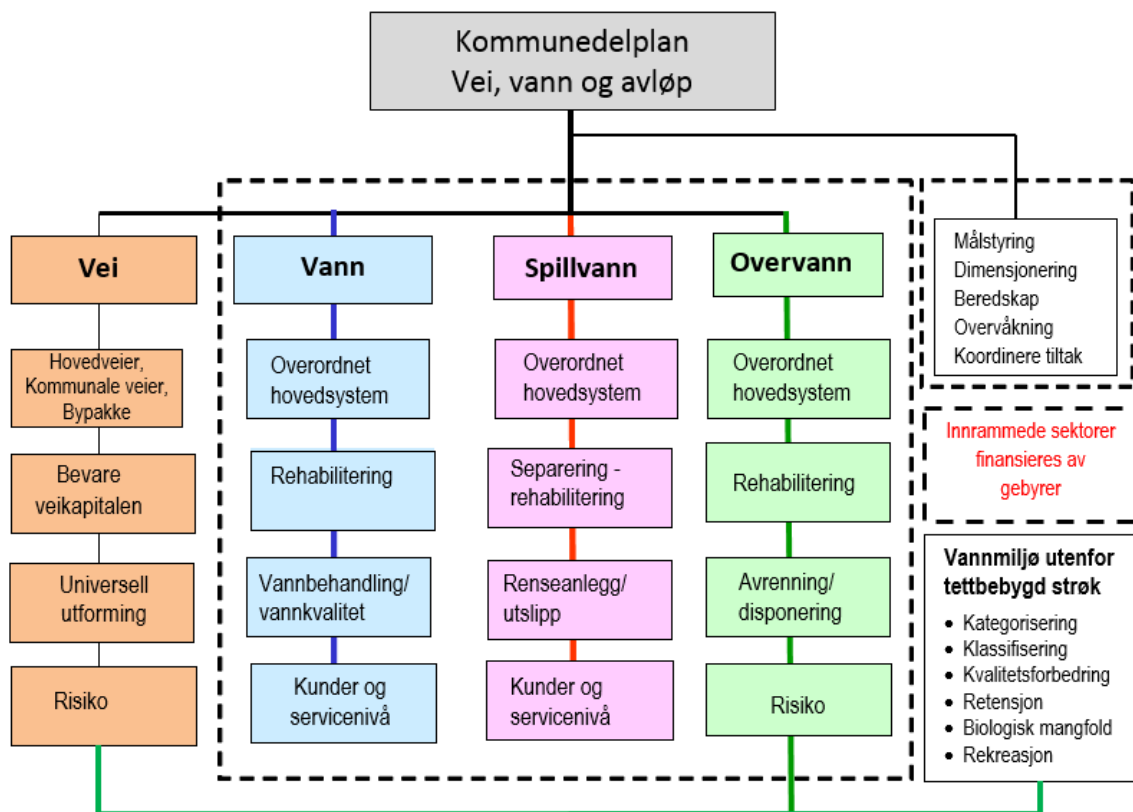
1 Innledning

Hovedmålet for planarbeidet beskrives i Planprogrammet for Kommunedelplan vei, Vann og Avløp 2015 – 2026. Planen skal sikre at ny, teknisk infrastruktur sees i sammenheng med fremtidig utbygging (*Kommuneplanens Arealdel 2015 – 2026*) og vedtatte prinsipper for byens vekst og utvikling. Den skal også ivareta behov for fornying/rehabilitering av kommunaltekniske anlegg. Videre skal planen sikre at det kan hentes ut økonomi- og effektivitetsgevinster ved at teknisk infrastruktur for vei, vann og avløp kan samordnes fysisk i planleggings-, prosjekterings- og utbyggingsfasene.

2 Kommunedelplanens struktur

Eksisterende, overordnede planer for forvaltning av kommunale veier, vannforsyning og avløpshåndtering erstattes av denne kommunedelplanen. Planen er et sammendrag av et omfattende grunnlagsdokument med tilhørende, underliggende faglig dokumentasjon som Sarpsborg kommune legger til grunn for arbeidet med å prioritere tiltak.

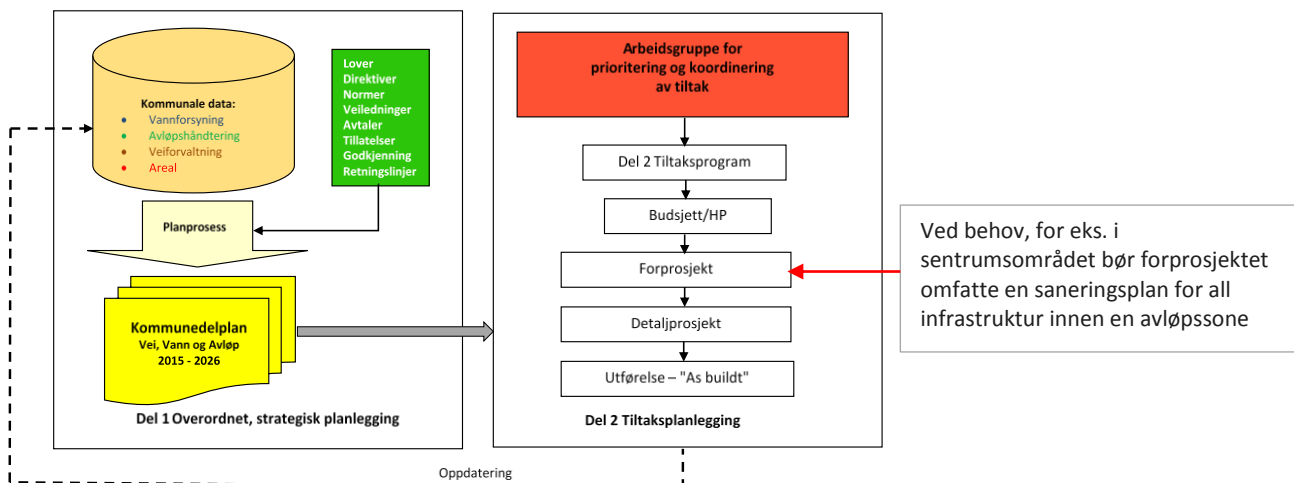
Til forskjell fra tidligere planer omfatter foreliggende plan en samlet utredning av vei, vannforsyning og avløpsforhold – ikke separate plandokumenter. På figur 2.1 er planens kompleksitet illustrert.



Figur 2.1 Illustrasjon av kommunedelplanens kompleksitet

Planarbeidet er i henhold til Planprogrammet delt i to deler. DEL 1 er en langsiktig, overordnet del. DEL 2 er en kortsiktig, tiltaksrettet del som baserer prioriteringene av tiltak på retningslinjene lagt i DEL 1. Planprosessen er illustrert i figur 2.2. DEL 1 er forutsatt revidert samtidig med Arealplanen, mens DEL 2 blir revidert løpende i forbindelse med budsjett og handlingsplan.

Kommunedelplan Vei, Vann og Avløp blir i det etterfølgende også omtalt som VVA-planen.



Figur 2.2 Illustrasjon av kommunedelplanens planprosess

3 Overordnet situasjonsbeskrivelse med hovedtiltak

3.1 Vei

Veisystemet består av kommunale veier, fylkeskommunale veier og riksveier. Kommunedelplanen omfatter bare tiltak på det kommunale veinettet. De kommunale veiene tilstandsregistreres og klassifiseres etter vurdert restbrukstid. Nesten **halvparten** av de kommunale veiene er klassifisert i **dårlig** eller **svært dårlig forfatning**. I tillegg indikerer tilstandsregistreringen at en økende del av lavstandardveiene på grunn av skadeomfanget må rehabiliteres ved tiltak på selve veikroppen – ikke bare ved dekkevedlikehold.

Vedlikeholdsomfanget må økes ut over dagens nivå for å fjerne etterslepet i vegvedlikeholdet på kortere tid enn hva som er tilfelle i dag.

3.2 Vannforsyning

Vannforsyningen består av vannbehandlingsanlegg, basseng, trykkøkningstasjoner, overføringsledninger, distribusjonsledninger og private stikkledninger. Vannbehandlingsanleggene har med dagens forbruk ikke kapasitet til å levere nødvendig avtalt reservevann til nabokommunene. Ca. **halvparten** av produsert vann finner ikke veien til forbruker og går hovedsakelig **tapt i lekkasjer** på det kommunale og private nettet.

Produksjonskapasiteten må økes og lekkasjene må reduseres for å oppnå nødvendig sikkerhet i vannforsyningen og ivareta reservevannforpliktelsene overfor Fredrikstad/MOVAR.

3.3 Avløpsforhold

Avløpssystemet består av to hovedsystemer – separatsystem og fellessystem – for innsamling og transport av avløpsvann. Separatsystemet har separate ledninger for spillvann og overvann (regnvann), mens fellessystemet bare har en ledning som transporterer alt avløpsvann. Fellessystemet medfører at pumpestasjoner (105 stasjoner) og renseanlegg tilføres store mengder regnvann. Dette resulterer i at deler av ledningsnettet tidvis blir overbelastet og at forurenset avløpsvann går i overløp. Ca. **halvparten** av alt vann som slippes inn på renseanlegget er **regnvann**.

Fellessystemet består hovedsakelig av rør som ikke oppfyller dagens funksjonskrav (styrke, tetthet, transportevne). Dette må legges om til separatsystem - både for å unngå driftsproblemer og for at utslippstillatelsen skal oppfylles uten at kapasiteten på Alvim renseanlegg må økes.

3.4 Samordning av tiltak – annen infrastruktur

Ett av hovedmålene med kommunedelplanen har vært å legge grunnlaget for koordinerte tiltak på den kommunale infrastrukturen for å hindre at gravearbeider gjennomføres ukoordinert i de samme områdene til ulike tidspunkt innenfor et relativt kort tidsrom.

De dårligste vannledningene med flest lekkasjer ligger hovedsakelig i de samme grøftene som fellesledninger for avløp som skal separeres, og ledningene ligger for en stor del i veier med lav standard. Forholdene ligger derfor til rette for samordning av tiltak.

Ved tiltak innen vei, vann og avløp er det naturlig å vurdere behov for tiltak innen tele, el., fjernvarme og signaltransport. Ved god kommunikasjon mot selskaper innen disse sektorene samt kommunens IKT-avdeling som forvalter den kommunale signaltransporten, kan alle infrastrukturtiltak bli gjennomført med stor grad av samordning.

Pågående planlegging av «Bypakke Nedre Glomma» og dobbeltspor for jernbane/ny jernbanestasjon legger betydelige føringer på hvor nye kommunale VVA-anlegg ikke bør anlegges før samferdselsprosjektene er stedfestet og utformet.

Kommunens etater må delta aktivt i planarbeidet for gjennomføring av de store samferdselsanleggene, og i den grad det er formålstjenlig sikre koordinert fremføring av nye infrastruktur-anlegg langs de nye traseene. Dette må også omfatte energi og signaltransport. På relativt kort sikt vil det bli vanskelig å føre frem nye hovedstammer i andre traseer på grunn av det arealbeslaget dette medfører.

Arbeidsdokumentets forslag til samordning av nye, store infrastrukturprosjekter er vist på vedlagte oversiktskart.

3.5 Tiltak på private ledninger

Ved omlegging til separatsystem for avløp og utskifting av kommunens hovedvannledninger, er hovedregelen i dag at huseiere gis pålegg om tilsvarende tiltak på private stikkledninger i løpet av to år. For at slike saneringstiltak på det kommunale hovedledningsnettet skal få full effekt, er det av avgjørende betydning at det private stikkledningsnettet utbedres samtidig.

Forslag til strategi for samtidig sanering av kommunale ledninger og private stikkledninger vil bli fremmet for politisk behandling og forventes vedtatt i løpet av inneværende HP-periode.

3.6 Gebyrpolitikk – vann og avløp

Bygging, drift og vedlikehold av vann- og avløpsnettet finansieres ved gebyrer som beregnes på grunnlag av selvkostprinsippet. Gebyrene er delt i tilknytningsgebyr og årsgebyr som består av en fast-del og en variabel del basert på forbruk. Som følge av de store utbyggingene som skal foregå i Sarpsborg i henhold til arealplanen, bør det vurderes om ny utbygging skal bære en større del av kostnadene for tiltak innen vann- og avløpsområdet gjennom høyere tilknytningsgebyr. En løsning kan være en gradvis økning av tilknytningsgebyret i takt med oppgraderingen av vann- og avløpsnettet. Tilknytningsgebyret for vann- og avløp i Sarpsborg var kr. 1 380 i 2015. Størrelsen varierer mye fra kommune til kommune, men ligger oftest i området kr 25 000 – 50 000.

4 Arealutvikling

4.1 Generelt

Tiltak innen vannforsyning og avløpshåndtering må vurderes i et langsiktig perspektiv tilsvarende antatt funksjonstid for overordnede ledningsanlegg. Planhorisont for Kommunedelplan Vei, Vann og Avløp 2015 - 2026, Del 1 er som følger:

Nødvendige og ønskelige tiltak skal planlegges for å imøtekomme innbyggernes behov på det tidspunkt da Sarpsborg kommunes folketall er fordoblet i forhold til dagens befolkning.

Gjeldende prognoser for årlig vekst i Sarpsborg på 1,2% tilsier at dette vil inntreffe omkring 2070.

Kommuneplanens arealdel 2015 – 2026 har utarbeidet et boligprogram som omfatter ca. 4.500 boenheter. Det er en målsetting at 50% av all boligbygging skal skje i sentrumsområdet frem til 2050, men det er ut fra de foreliggende forutsetninger i Arealplan 2015 – 2026 antatt at sentrumsutbyggingen i planperioden bare vil omfatte 30% av all utbygging i samme periode.

Den fordoblede befolkningen antas å bli forholdsmessig fordelt på de ulike områdene med samme andeler som i dag. Erfaringsmessig gir denne tilnærmingen bærekraftige overordnede anlegg.

4.2 Sentrumsområdet

Koordinert gjennomføring av tiltak er spesielt viktig i sentrumsområdet for å unngå unødvendig bruk av ressurser og belastning på publikum og næringsliv.

I sentrumsområdet kan det på grunn av kompliserte anleggsforhold bli nødvendig å separere deler av avløpsnett etter en forenklet arbeidsmetode, dvs. at alt regnvann samles opp i et overvannssystem med liten overdekning, mens drensvann tillates ført til spillvannssystemet.

Tiltak i sentrumsområdet bør i så stor grad som mulig følge byfornyelsen, dvs. at nødvendige tiltak på vei-, og vann- og avløpssystemene må tas inn i reguleringsbestemmelsene når forslag til utbygging og ombygging fremmes. Det er avgjørende at det i sentrumsområdet utarbeides planer (forprosjekter) for alle tiltak innen VVA-områdene og øvrig infrastruktur på nedbørfeltnivå for å ivareta gode overvannsløsninger.

I områder der bygging av ny jernbanestasjon/bru/fylkesvei er aktuelt bør ikke tiltak iverksettes før det er tatt stilling til lokalisering/utforming av de ulike samferdselsobjektene.

5 Mål og strategier/tiltak

Som det fremgår av kapittel 3, har deler av vei, vann og avløpssystemene en lavere funksjonsevne enn ønskelig. Betydelige tiltak må iverksettes for å heve standarden.

Som anleggseier bør kommunen opprettholde og utvikle gode tjenester og arbeide mot definerte mål. Målene bør være høye, men rammebetingelser som økonomi, ressurser og teknologi kan medføre at målene ikke kan nås så raskt som ønskelig.

Innen vann- og avløpsområdet styres tiltakene i stor grad av direktiver og krav fra tilsynsmyndighetene. Tjenestene er gebyrbelagt gjennom selvkostberegning.

Vei er ikke finansiert på samme måte og dekkes over kommunebudsjettet. Dette bør ikke påvirke ambisjonen om god veistandard med bakgrunn i en objektiv beskrivelse av tilstandsutvikling og ønsket/nødvendig tiltaksomfang.

I tabell 5.1 på neste side er mål og strategier/tiltak for å nå målene sammenstilt. Bakgrunnen for de foreslåtte tiltakene er omtalt i de etterfølgende kapitler.

Tabell 5.1 Sammenstilling av mål og strategier/tiltak

Sektor	Mål	Strategier/Tiltak	Anmerkning
Vei	Befolkningsvekst og bomring skal ikke medføre trafikkproblemer	Trafikkanalyser med fastsettelse av parkeringsbehov og kapasitet. Trafikkregulerende tiltak	Omfang avklares gjennom rullering av Kommunedelplanens Del 2
	Alle kommunale veier skal tilfredsstillende kravene i Veinormen.	Veidata skal registreres i Nasjonal Veidatabank. Eksisterende veidata kontrolleres mot Veinormen. Ved anleggsmessige arbeider som berører kommunale veier skal tiltak for å oppfylle Veinormen vurderes	Omfang avklares gjennom rullering av Kommunedelplanens Del 2
	Kommunen skal alltid ha oversikt over trafikkutvikling og veikapasitet	Årlige programmer for trafikktelement og trendanalyse skal gjennomføres som grunnlag for nødvendige tiltak	Omfang avklares gjennom rullering av Kommunedelplanens Del 2
	Alle trafikanter skal ferdes sikkert på det kommunale veinettet	Kommunens tverrfaglige trafikksikkerhetsgruppe overvåker trafikksikkerheten og sikkerhetstiltak gjennomføres i henhold til gjeldende Handlingsprogram for trafikksikkerhet	Omfang avklares gjennom rullering av Kommunedelplanens Del 2
	Veikapitalen skal ivaretas – etterslep i vedlikeholdet skal elimineres i henhold til vedtatt drift- og vedlikeholdsstandard (D/V-standard)	Tilstandsregistrering av 20% av veinettet gjennomføres årlig og legges til grunn for planlegging av tiltak. En D/V-standard som utløser tiltak ved definerte grenseverdier skal vedtas	Omfang avklares gjennom rullering av Kommunedelplanens Del 2
Vannforsyning	Levert vann skal tilfredsstillende kvalitetskravene i drikkevannsforskriften	Nettmodell benyttes for løpende kontroll av konsekvenser ved økt tilknytning/utbygging og beregning av nødvendige tiltak. Vannkvaliteten kontrolleres i henhold til godkjent prøvetaking- og analyseprogram	Omfang avklares gjennom rullering av Kommunedelplanens Del 2
	Vannproduksjonen skal til enhver tid dekke totalbehovet	Alternativer for økning av produksjonskapasiteten må utredes umiddelbart. Bygging av nytt vannverk må skje så hurtig som mulig etter at valg av løsning er foretatt.	Full produksjonskapasitet 45 000 m ³ /d må re-etableres og helst økes. Utnyttelse av Tvetervann avklares med Fredrikstad kommune.
	Lekkasjevannmengden skal minst reduseres slik at produksjonskapasiteten tilsvarer brutto vannbehov. Delmål er en halvering på kort sikt.	Det kreves kvalifisert personell med hovedoppgave å utvikle systematisk lekkasjekontroll i tillegg til rehabilitering av de dårligste ledningene. Forskrift for å kunne separere privat nett samtidig med det kommunale nettet i samme entreprise skal utarbeides	
	Full reserve skal være sikret på begge sider av Glomma og ringledning skal gi tosidig transportsikkerhet innen byområdet	Stamledninger for tosidig forsyning i et ringsystem utredes. Noen hovedtiltak er allerede valgt i foreliggende Handlingsplan 2015 - 2019	
	Brannvannforsyningen skal oppfylle kravene i Teknisk forskrift til plan- og bygningsloven	Føringer fra Kommuneplanens arealdel legges til grunn for krav til brannvann. Kapasitetsforhold vurderes løpende og kapasitetskart holdes ajour.	Utarbeide oppdatert oversikt over status for slokkevann i kommunen.
	Gebyrene skal dekke kostnadene for bygging og drift	Utrede endring av forholdet mellom tilknytningsgebyr, fast årlig gebyr og forbruksgebyr	
Avløp	Alle rensekrav i utslippstillatelsen skal oppfylles	Redusere hydraulisk belastning på renseanlegg og pumpestasjoner som pumper direkte til renseanlegget ved sanering av eksisterende fellessystem. Forskrift for å kunne separere privat nett samtidig med det kommunale nettet i samme entreprise skal utarbeides.	
	Alt spillvann fra områder med separatsystem skal komme frem til Alvim RA	Det bygges nye, avskjærende hovedledninger. Spillvann blandes i minst mulig grad med fellessvann og gis prioritet i pumpestasjoner	Omfang avklares gjennom rullering av Kommunedelplanens Del 2
	Rekkefølge for områder der fellesanlegg skal saneres bestemmes på bakgrunn av miljøeffekt	Fellessystemer med overløp til sjøer/bekker og i områder hvor spillvann kan slippes inn på hovedanlegg som føres direkte til renseanlegg prioriteres	Omfang avklares gjennom rullering av Kommunedelplanens Del 2
	Overvannsavrenning skal ikke forårsake oppstuvning eller oversvømmelser	Utarbeide rammeplan for overvannshåndtering med klassifisering av nedbørfelt mht. risiko og behov for overvannsløsninger. Ansvar innen ulike sektorer må avklares, - vei, kommunalt nett, landbruk, vassdragsmyndigheter.	Legge inn krav til overvannsdisponering i reguleringsbestemmelser
	VA-nettet skal utvides til å dekke områder med spredt bebyggelse der kostnadene for hovedanleggene ikke overstiger gjennomsnittlige VA-kostnader for øvrig bebyggelse	Utbygging av anlegg for trykkavløp	20 områder er prioritert for utbygging i inneværende HP-periode. Det foreligger ikke planer for ytterligere utbygging.
	Gebyrene skal dekke kostnadene for bygging og drift	Utrede endring av forholdet mellom tilknytningsgebyr, fast årlig gebyr og forbruksgebyr	

6 Vei

6.1 Myndighetsforhold

Sarpsborg kommune er veimyndighet for det kommunale veinettet.

Kommuneområde Teknisk, Enhet Kommunalteknikk er delegert ansvaret som utøvende veimyndighet, med ansvar for forvaltning, drift og vedlikehold av det kommunale veinettet. Enhet Plan og samfunnsutvikling ivaretar kommunens planmyndighet.

Fylkeskommunen eier og forvalter fylkesveinettet og ivaretar en rekke samordningsfunksjoner regionalt. Statens vegvesen eier og forvalter riksveinettet og ivaretar alle planleggings-, utbyggings-, drifts- og vedlikeholdsoppgaver på riksveiene så vel som på fylkesveiene, men da for Fylkeskommunens regning.

6.2 Tilstand

Det kommunale veinettet i Sarpsborg deles i to kategorier:

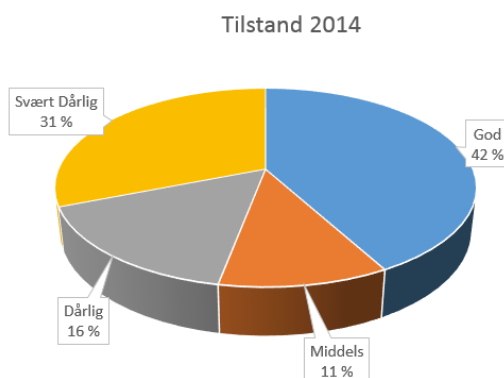
- **Samlevei:** Gjennomkjøringsveier og transportveier med de høyeste årsgjennsnitts- (ÅDT-) mengdene, hovedsakelig med få private avkjørslar til eiendommer. Veiene separerer kjøretøy og fotgjengere, og inngår i viktige transportruter i samvirke med fylkesveinettet.
- **Adkomstvei:** Veinettet fra boligområder til annen adkomstvei eller samlevei. Disse preges av mange private avkjørslar og er normalt veier med de laveste trafikkmengder, smaleste kjørebanebredder og restriksjoner vedrørende fart (30 km soner, blindveier o.l.).

Tilstandsregistrering av veidekket ble foretatt i 1999, 2007 og 2014, og omfattet registrering av mengde/areal med sprekker, krakelering, slaghull, setninger, spor og asfaltlapper. Verdien av skadene er lagt inn i en beregningsmodell som baserer seg på erfaringstall for skadeutvikling og grenseverdier for igangsetting av tiltak. Resultatet gir en oversikt over skadene og grunnlag for en tiltaksplan.

Ved tilstandsregistreringene ble det kommunale veinettet i Sarpsborg klassifisert etter fig. skala:

- God (Restbrukstid før tiltak større enn 3 år)
- Middels (Restbrukstid mellom 0 og 3 år)
- Dårlig (Restbrukstid overskredet med 1 til 5 år)
- Svært dårlig (Restbrukstid overskredet med mer enn 6 år).

Tilstanden som ble beregnet etter registreringen i 2014 er illustrert i Fig 6.2.1.



Figur 6.2.1 Illustrasjon av registrert tilstand på de kommunale veiene

Dårlige og Svært dårlige veistrekninger defineres som Lavstandardveier. Resultatet av registreringene viser at andelen lavstandardveier er blitt redusert fra 60% til 47% i tidsrommet 2007 til 2014. Etterslepet for dekkevedlikehold er redusert fra 140 mill. kr til 132 mill. kr i den

samme perioden. Resultatene indikerer imidlertid også at en økende andel av lavstandard-veiene må rehabiliteres ved tiltak på selve veikroppen, ikke bare ved dekkeutbedring/asfaltering. Det foreligger ikke en fullstendig Drift- og Vedlikeholdsstandard (D/V-standard) for kommunale veier.

6.3 Tiltak

6.3.1 Bypakke Nedre Glomma - Arealplan

Hovedveinetten for Nedre Glomma (NG-) regionen ble utredet i en Konseptvalgutredning (KVU) og Kvalitetssikring (KS1) i 2012, og videreføring og konkretisering av tiltakene ligger nå under Bypakke Nedre Glomma (tidl. Samarbeidsavtalen om Areal- og Transportutvikling i Nedre Glomma-regionen). KVU/KS1 omfattet også utbygging av et sykkelveinett i NG. Foreslått omfang av dette ble hentet fra dokumentet Hovedvegnett for sykkel i Sarpsborg kommune, utarbeidet i 2008.

6.3.2 Administrative oppgaver

For å kunne prioritere tiltak på veisystemet, er det behov for kunnskaper om trafikkutvikling, veikapasitet og trafikksikkerhet i tillegg til standard og utforming av veiene. Oppgaver i forbindelse med tiltak innen vei omfatter trafikktegninger, trafikkanalyser, registrering av veidata og vurdering av sikkerhet og utforming av veielementer.

Det forutsettes at foreliggende standard for drift og vedlikehold oppgraderes.

6.3.3 Tiltak for standardheving

Tiltak på kommunale veier består dels i økt vedlikehold for å eliminere etterslepet, dels i fornyelse og oppgradering av veienes oppbygning og utforming i henhold til kommunens Vegnorm. I Vegnormen inngår også utforming av fortau i sentrumsområdet i henhold til veiledning for universell utforming.

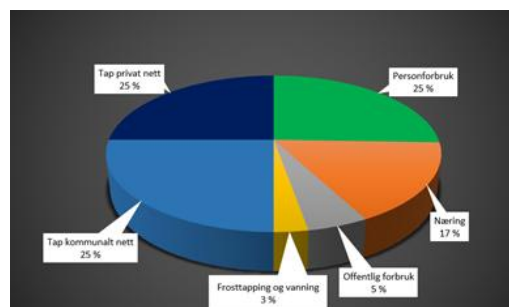
7 Vannforsyningen

7.1 Tilstand

7.1.1 Vannproduksjon, vannforbruk og lekkasjenivå

Vannbehandlingsanleggene på Baterød og Isesjø kan i dag produsere henholdsvis 35 000 m³/d og 3 000 m³/d, totalt 38 000 m³/d. Ved oppfyllelse av avtale om leveranse av 14 900 m³/d som reservevann til Fredrikstad kommune/MOVAR når dette måtte være påkrevet, er ca. 23 000 m³/d tilgjengelig til forbruk i Sarpsborg. Dette er mindre enn normalforbruket av vann i dag som er ca. 24 000 m³/d, og langt mindre enn forbruket i et døgn med maksimalforbruk.

Vannforbruket innen næring og industri og ca. halvparten av befolkningen blir målt. Et grovt vannregnskap gir grunn til å anta at ca. 50% av produsert vann går tapt – det meste som lekkasjer på det kommunale og det private nettet, se figur 7.1.1.1.



Figur 7.1.1.1 Vannregnskap

Dersom reservevannforpliktelsene skal kunne oppfylles på kort sikt må større lekkasjer kunne lokaliseres og repareres, eller det må innføres restriksjoner på vannforbruket.

7.1.2 Vannkvalitet

Vannbehandlingsanleggene Baterød og Isesjø er godkjent av Mattilsynet. Vannet fra de to anleggene blandes i noen tilfeller ved endring av forsyningssonene. Det er ikke erfart at blanding av vannet fra Glomma og Isesjø medfører nedsatt vannkvalitet. Vannkvaliteten overvåkes gjennom et fastlagt prøve- og analyseprogram.

7.1.3 Ledningsnett

Vannledningsnett i omfatter ca. 435 km ledninger, hvorav ca. 130 km er støpejernsrør (grått og duktilt) og ca. 25 km asbestcimentrør, mens 25 km er lagt av andre eller ukjente materialer. Ca. 265 km er lagt etter 1970 og består utelukkende av plastrør (PVC og PE-varianter). Antall reparasjoner på støpejernsrør og asbestcimentrør utgjør ca. 65% av det totale antall reparasjoner mens ledningslengden utgjør ca. 35%.

I vannforsyningen inngår også tre store og to mindre høydebassenger og 17 trykkøkningsstasjoner.

Bassengene har et totalt volum på ca. 25 000 m³, altså tilsvarende ca. 1 døgn forbruk. De er anlagt for å utjevne produksjonsbehovet og transportbehovet i overføringsledninger, og også for å lagre sikkerhetsreserve til bruk ved avbrudd i vannproduksjon, ledningsbrudd og brann.

7.1.4 Forsyningssikkerhet

Det er bare én hovedledning som forbinder vest- og østsiden av Glomma. Dersom denne forsyningen faller ut, kan østsiden av Sarpsborg ikke forsynes med tilstrekkelige mengder godkjent drikkevann selv om det er tilstrekkelig vann tilgjengelig på vestsiden. For tiltak, se pkt. 7.3.4.

7.1.5 Tilgang på slokkevann

Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn, § 5.4 sier at:

Kommunen skal sørge for at den kommunale vannforsyning fram til tomtegrense i tettbygd strøk er tilstrekkelig til å dekke brannvesenets behov for slokkevann. I boligstrøk o.l. hvor spredningsfaren er liten er det tilstrekkelig at kommunens brannvesen disponerer passende tankbil. I områder som reguleres til virksomhet hvor sprinkling er aktuelt, skal kommunen sørge for at det er tilstrekkelig vannforsyning til å dekke behovet.

I Veiledning til forskriften anføres:

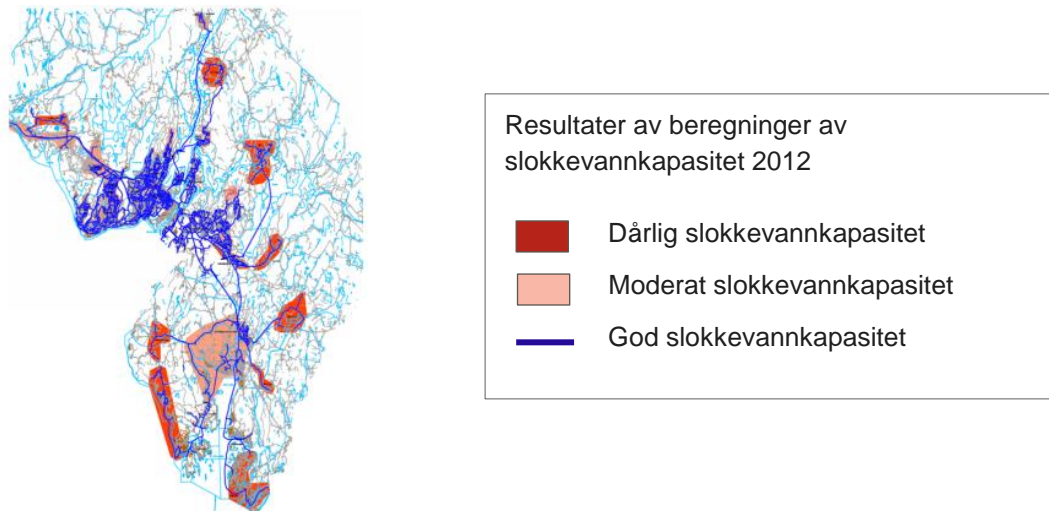
Etter «utprøvde og anerkjente løsninger (preaksepterte løsninger)» i REN angis følgende vannmengder: boligbebyggelse - 20 l/sek., annen bebyggelse - 50 l/sek. (ref. også veiledning til dimensjoneringsforskriften). Muligheter for etablering av bassenger/åpne kilder bør inngå i vurderingene som følge av krav til økonomi, drikkevannskvalitet i ledningsnett m.m.

Brannsløkkingskapasiteten i Sarpsborg ble analysert i 2012, med brannvanns-kapasiteten gradert til tre nivåer:

God kapasitet:	>50 l/s er tilgjengelig
Moderat kapasitet:	20 – 50 l/s er tilgjengelig.
Dårlig kapasitet:	< 20 l/s er tilgjengelig.

Kommunen er ikke pålagt å besørge mulighet for anbefalte uttak direkte fra nettet, men når kravene ikke oppfylles, må utbygger selv besørge tiltak. Kommunens vannverk bør derfor kunne levere 20 l/sek i eneboligområder og 50 l/sek til tett/lav - og blokk-bebyggelse samt til sprinkleranlegg i nærings- og sentrumsområder.

Resultatet av analysene i 2012 er vist i kartskisse på neste side, figur 7.1.5.1. I ikke-skraverte områder (blå ledninger) var brannsløkkingskapasiteten tilfredsstillende, dvs. GOD.



Figur 7.1.5.1 Grov oversikt over tilgjengelig slokkevann

7.1.6 Driftskontroll

Driften av vannforsyningen kontrolleres kontinuerlig av det edb-basert driftskontrollanlegget. Ved avvik varsles driftsansvarlig slik at det kan tas stilling til nødvendige tiltak som gjør at konsekvensene av avviket begrenses.

Driftskontrollanlegget er av avgjørende betydning for at beredskap skal kunne opprettholdes 24 timer i døgnet.

7.2 Prognose for vannforbruket - lekkasjereduksjon

I det langsiktige bildet er det i planprogrammet forutsatt at det skal tas hensyn til en fordoblet folkemengde for overordnede hovedanlegg fordi disse antas å ha en funksjonstid på ca. 100 år.

Som nevnt over er den gjennomsnittlige vannproduksjonen ca. 24 000 m³/d i 2015. Av dette er ca. 12 000 m³/d vann som går tapt enten i lekkasjer, sløsing eller til tilfeldig, umålt forbruk.

Det er et mål å redusere lekkasjevannmengden til 6 000 m³/d - se avsnitt 7.3.2.

Med en fordoblet befolkning, et uendret næringsforbruk og et forbruk ved det nye fylkessykehuset (NØS) på 2 000 m³/d, vil det langsiktige, midlere vannforbruket i Sarpsborg da utgjøre 32 000 m³/d, med et maksimalt døgnforbruk på anslagsvis 41 600 m³/d.

Dersom reservevannforpliktelsene (14 900 m³/d) skal overholdes uten restriksjoner i en periode med maksimalt døgnforbruk, er det totale vannbehovet beregnet til 56 500 m³/d.

Det må derfor tas stilling til hvilken forsyningssituasjon den fremtidige produksjonskapasiteten skal dekke, se tabell 7.2.1

Tabell 7.2.1 Utvikling i vannforbruket (m³/døgn)

År	Vannmengde m ³ /d							
	Forbruk, Årsmiddel	Forbruk, maksimalt døgnforbruk	NØS	Lekkasje	Totalt årsmiddel	Totalt maksdøgn forbruk	Totalt årsmiddel m/reservevann	Totalt maksdøgn m/reservevann
2015*)	12 000	16 800	2 000	12 000	26 000	30 800	40 900	45 700
2070	24 000	33 600	2 000	6 000	32 000	41 600	46 900	56 500

*) Dagens produksjonskapasitet: 38 000 m³/d

7.3 Tiltak

7.3.1 Vannbehandlingsanlegg

Leveranse fra vannverket på Borregaard – som ble vurdert i gjeldende Hovedplan for vannforsyning 2005 – 2016, er ikke lenger aktuelt. Bygging/utvidelse av nytt behandlingsanlegg på Isesjø eller Baterød må utredes og anbefalt løsning gjennomføres så snart som mulig. I dette arbeidet bør det tas stilling til om forsyning skal skje fra en eller to kilder, og ved to kilder hvordan forsyningskapasiteten skal fordeles mellom Baterød og Isesjø. Anbefalt løsning må godkjennes av Mattilsynet før detaljprosjektering iverksettes.

Isesjø som vannkilde har en kapasitet på 10 000 m³/døgn i gjennomsnitt (beregnet sikker avrenning uten Tvetervann). Dersom vannet i Tvetervann kan utnyttes i vannproduksjonen fra Isesjø, kan det maksimalt produseres 16 000 m³/d. Dette er avhengig av Sarpsborg kommune kan benytte konsesjonen som Fredrikstad kommune i dag har for Tvetervann. Sammen med dagens Baterød-anlegg kan det da leveres maksimalt 51 000 m³/d. Dette vil gi en tilfredsstillende sikkerhet i vannforsyningen på kort sikt, men vil **ikke** dekke behovet på lang sikt når reservevann også skal kunne leveres i døgn med maksimalt forbruk.

7.3.2 Lekkasje kontroll

Lekkasjevannmengden er i dag beregnet til ca. 50% av totalforbruket, dvs. 12 000 m³/d. Det er et mål å redusere lekkasjevannmengden til 6 000 m³/d så raskt som mulig. På lengre sikt er målet at lekkasjevannmengden vil utgjøre mindre enn 20% av totalforbruket. Med et kommunalt ledningsnett på ca. 435 km og et privat nett av noenlunde samme lengde vil den spesifikke lekkasjevannmengden da utgjøre i underkant av 0,1 l/s*km for hele ledningsnett (kommunalt og privat).

Lekkasjenivået kan reduseres gjennom rehabilitering og økt lekkasje kontroll av ledningene.

På kort sikt er det størst reduksjonspotensiale i en effektiv lekkasje kontroll. Dette krever nødvendige personell- og utstysressurser.

7.3.3 Rehabilitering av ledninger

Vannledningsnett må fornyes i et slikt omfang at fornyelsen holder tritt med forfallet i ledningsnett. Forfallet medfører økt lekkasjenivå, dårligere transportevne og dårligere vannkvalitet. Rehabiliteringen medfører erfaringsmessig en doblet reduksjon av lekkasjenivået når de private stikkledningene blir rehabilitert samtidig med de kommunale ledningene.

Støpejernsledninger og asbestsementledninger utgjør ca. 160 km ledningsnett eller ca. 35% av nettet, men antall registrerte reparasjoner på disse ledningene er ca. 65% av det totale antall reparasjoner. Utskifting av disse ledningene vil medføre en varig halvering av lekkasjenivået.

Utskiftingen gjennomføres i løpet av maksimalt 25 år, dvs. i en rehabiliteringstakt på minimum ca. 1,5% av hele nettet pr. år. Utskiftingen i Sarpsborg vil således imøtekomme gjeldende nasjonale føringer.

Dersom det legges en lavere rehabiliteringstakt til grunn, eksempelvis 1% pr. år, vil ledningsnett på lang sikt få en gjennomsnittlig alder på 100 år. Dagens ledningsnett er ikke bygget for 100 års funksjonstid, og faren for alvorlige hendelser vil øke over tid.

Anbefalt rehabiliteringstakt krever tilgang på kvalifiserte ressurser som byggherre og innen planlegging, prosjektering, bygging og oppfølging for at man skal oppnå forventet effekt av tiltakene. Det er derfor viktig at involverte kommunale enheter bygges opp til å håndtere byggesaksomfanget på en god måte.

7.3.4 Nye anlegg

Med mål om full reserveforsyning til begge sider av Glomma, er det foreslått å legge nye hovedledninger mellom Baterød, Elvestad (Nipa) og Sandbakken (HB Bassengveien). I tillegg er det foreslått bygging av nye hovedforsyninger fra Elvestad til Kampenes og til Ise. Det foreslås også utredet en ringledning med nye ledninger gjennom Greåkerdalen og langs ny fylkesvei 109. Dimensjoneringen må ivareta nye utbyggingsområder og planlagt transformasjon av området langs Glomma mellom Greåker og Sandesund. Økt sikkerhet i utkantene oppnås ved bygging av basseng i Stasjonsbyen/Høysand og ved Kalnes.

7.3.5 Driftskontroll

I likhet med andre IKT-installasjoner, krever driftskontrollanlegget løpende oppgradering for å opprettholde kravet til funksjonalitet. Det er ikke tatt med kostnader for oppgradering av driftskontrollanlegget her da dette inngår i de årlige driftsbudsjettene.

8 Avløpsforhold - rensing, transport og utslipp

8.1 Tilstand

8.1.1 Renseanleggene

Det er to avløpsrenseanlegg i Sarpsborg – Alvim og Ise. Det er i denne kommunedelplanen foreslått å overføre avløpsvannet fra Ise til Alvim rensedistrikt. Renseanlegget på Ise er derfor ikke gitt videre behandling.

Renseanlegget på Alvim er basert på kjemisk felling og ble satt i drift i 1989. Ny slam-behandlingsdel ble bygget på i 2013. Anlegget er dimensjonert for en tilknytning på 65 000 pe og en hydraulisk belastning på 32 500 m³/d (376 l/s). Grove beregninger basert på tilførte vannmengder gir grunnlag for å anta at mer enn 50% av vannet som behandles er regnvann.

8.1.2 Ledningsnett - utslipp

Avløpssystemet består totalt av ca. 660 km kommunale ledninger, hvorav ca. 160 km er fellessystem (overvann og spillvann i samme rør), 300 km er spillvannsledning i separat-systemer (separate rør for spillvann og overvann) og ca. 200 km er overvannsledninger. På avløpssystemet er det 80 overløp og 105 pumpestasjoner.

Fra overløp på nettet slippes det i dag ut mer enn 10% av spillvannsmengden. Det meste går tapt foran pumpestasjonene som pumper inn på renseanlegget på Alvim, men utslipp forurenses også flere bekker ved/i bolig- og friluftsområder.

8.1.3 Driftskontroll

Driften av avløpsanleggene kontrolleres kontinuerlig av det edb-baserte driftskontrollanlegget. Ved avvik varsles driftsansvarlig slik at det kan stilles til nødvendige tiltak og konsekvensene av avviket begrenses.

Driftskontrollanlegget er av avgjørende betydning for at beredskap skal kunne opprettholdes 24 timer i døgnet.

8.2 Tiltak

8.2.1 Renseanlegget på Alvim

Kravene til rensing er i dag 90% renseeffekt på fosfor og 70% på kjemisk oksygenforbruk. I henhold til utslippstillatelsen av 7. oktober 2009, regnes utslipp fra pumpestasjonene ved Glomma som pumper avløpsvann til renseanlegget, dvs. KP 018 Torsbekkdalen, KP 705

Sundløkkaveien, KP 234 Alvimveien og KP 209 Brevikbekken som en del av utslippet fra renseanlegget fra 2021.

I perioden frem til 2019 vil det i henhold til avtale med Fylkesmannen bli bygget nye overføringsanlegg for spillvann, og færre ressurser er tilgjengelig for separeringstiltak i denne perioden. Det kan derfor være mulig at kravet til renseeffekt som angitt over ikke blir oppfylt innen 2021. Tiltak må iverksettes for å måle utslippene fra stasjonene, og ved revisjon av kommunedelplanen i 2019 bør det tas stilling til om det skal søkes om endring i utslippstiltatelsen i henhold til tiltakene i den reviderte planen. Det foreligger ingen pålegg som utløser nye tiltak i planperioden.

Ved revisjon av kommunedelplanen i 2019 bør utredning av langsiktige renseløsninger bli behandlet - se også Kap. 12 om interkommunalt samarbeid.

8.2.2 Ledningsnett

Skal regnvannsmengden i avløpsnett og utslipp fra overløp reduseres, må fellessystemet (ca. 160 km) legges om til separatsystem. I tillegg må ca. 10 km ledninger i gamle separat-systemer oppgraderes. Disse ledningene har en gjennomsnittlig alder på ca. 50 år og tilfredsstillende funksjonskravene til dagens ledningsnett. Kommunen kan som ledningseier bli stilt til ansvar for skader som oppstår som følge av manglende funksjonsevne på ledningsnett.

Pumpestasjonene i avløpsnett har en levetid på anslagsvis 30 år. Med 105 stasjoner må i gjennomsnitt tre stasjoner rehabiliteres hvert år.

For at separeringsarbeidet skal bli effektivt, må det innføres et anleggsregime som sikrer at de private stikkledningene utbedres i samme entrepris som hovedledningene.

8.2.3 Driftskontroll

I likhet med andre IKT-installasjoner, krever driftskontrollanlegget løpende oppgradering for å opprettholde kravet til funksjonalitet. Det er ikke tatt med kostnader for oppgradering av driftskontrollanlegget her da dette inngår i de årlige driftsbudsjetter.

9 Overvannshåndtering - klimavariasjoner

Klimavariasjoner kan medføre at korttidsnedbør skaper større flomproblemer og oppstuvning i nettet enn tidligere. I Sarpsborg har dette hittil medført problemer i begrenset omfang. For å møte konsekvensene av mulige klimaendringer, skal det utarbeides en Rammeplan for overvannshåndtering i de ulike deler av kommunen. I alle reguleringsplaner må overvann gis egen behandling. Hovedregelen bør være at avrenningen fra et felt ikke skal endres ved utbygging.

NOU 2015:16, «Overvann i byer og tettsteder – som problem og ressurs» er nå ute på høring med frist mai 2016.

10 Spredt bebyggelse

Bystyret vedtok i møte 14.6.2012, sak 54/12 fremføring av vann- og avløpsanlegg til spredt bebyggelse i 20 ulike områder i kommunen. Omfanget ble avgjort på bakgrunn av spesifiserte kost/nytte-kriterier. Utbyggingen skal være avsluttet i 2020, og evt. utvidelser til nye områder kan vurderes når pågående program er avsluttet.

11 Økonomi

Det er gjennomført en vurdering av investerings- og driftstiltak for periodene 2016 – 2019 og 2020 – 2023. De totale kostnadsrammene er henholdsvis 630 mill. kr og 680 mill. kr.

Basert på de oppsatte mål, er følgende gjennomsnittlige, veiledende økonomiske rammer beregnet for perioden 2016 – 2023 (inkl. planlegging):

Tabell 11.1 Sammenstilling av kostnadsrammer

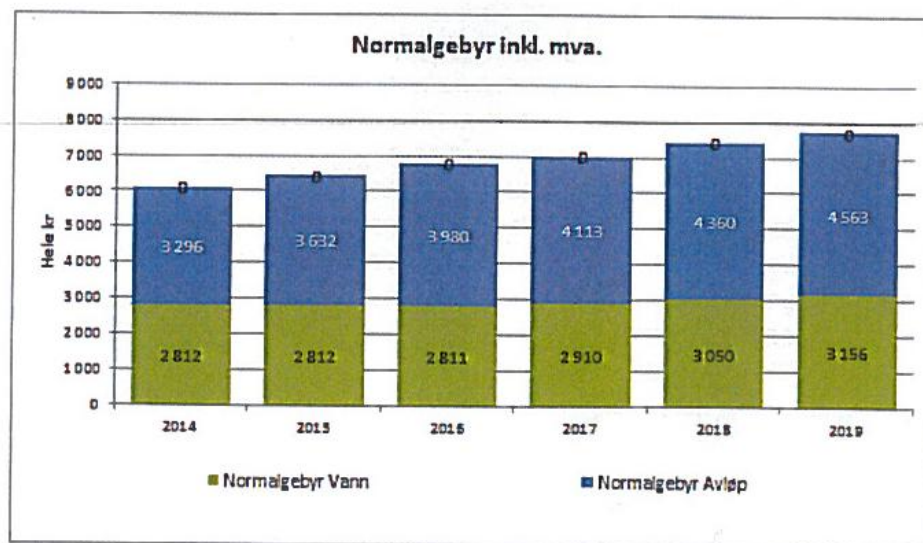
Sektor	Gj.snitts investeringer - mill. kr/år
Vei	36
Vann	67
Avløp	60

Prioritering av tiltak og tiltaksomfang bestemmes gjennom årlig rullering av VVA-planens Del 2 (Tiltaksprogram) og det 4-årige Handlingsprogrammet (HP).

Det er ikke foreslått økte driftsrammer i HP-perioden. Driftstiltak på vei, vann og avløp forutsettes løst innenfor eksisterende driftsramme. Budsjettet til kommunale veier for 2016 er på 26,7 mill. kr. For vann og avløp er direkte driftsutgifter budsjettet med hhv 34,2 mill. kr og 40,1 mill. kr.

12 Gebyrutvikling

På figur 12.1 er vist beregnet utvikling i gebyret for hhv. vann- og avløpstjenesten i perioden 2014 – 2019 - basert på historiske data og investeringsnivået over.



Figur 12.1 Beregnet gebyrutvikling 2014 - 2019

Det generelle rentenivået er en faktor som utgjør den største usikkerheten for fremtidige VA-gebyrer. Renten som legges til grunn ved beregning av selvkostgebyrene er markedsstyrt (5-årig SWAP-rente). En renteøkning på 1% vil utgjøre om lag 500 kr i økt årlig gebyr ved slutten av perioden.

13 Interkommunalt samarbeid

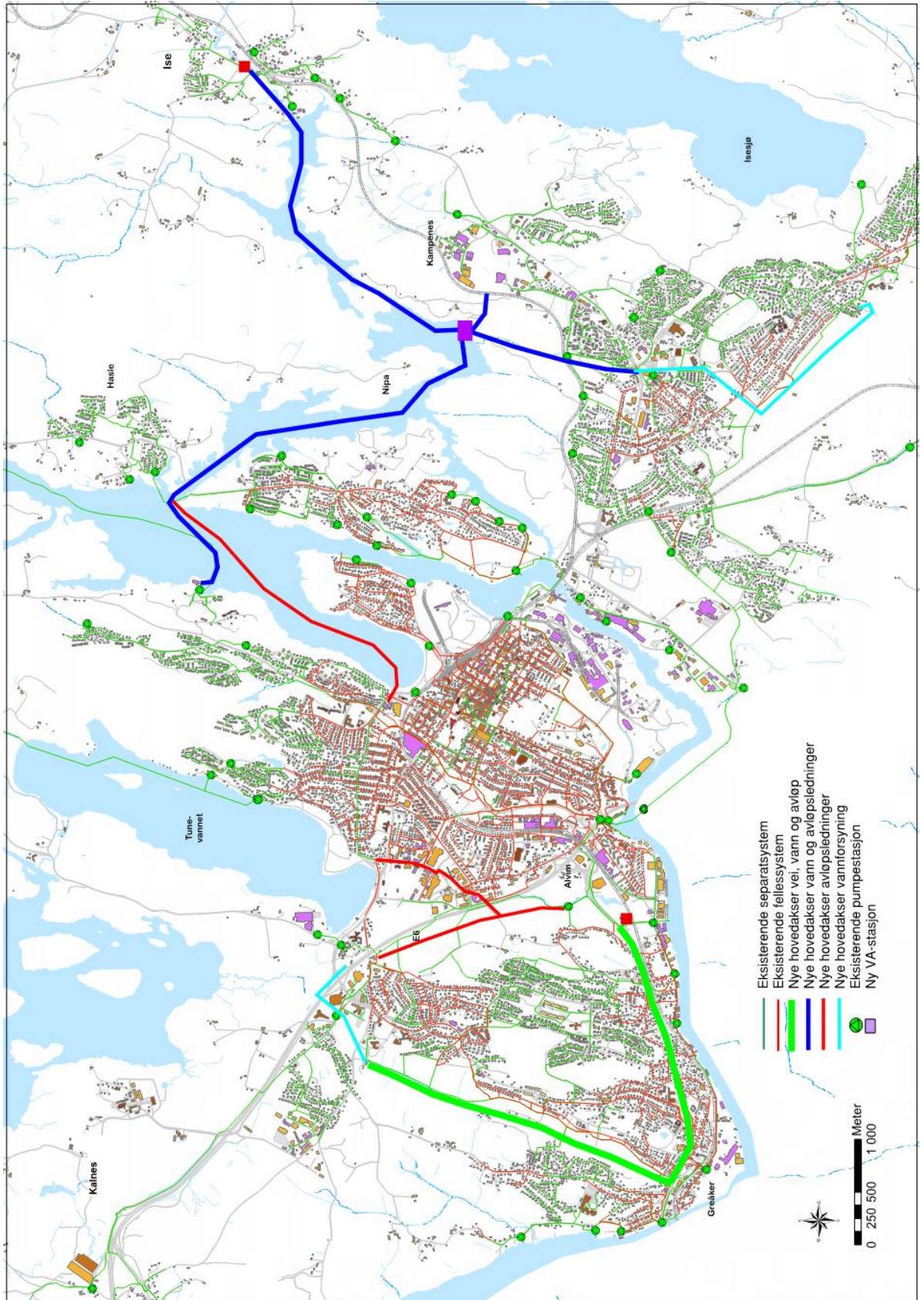
Kommunal Planstrategi for Sarpsborg 2013 – 16 viser til muligheter og utfordringer som trekkes frem i Fylkesplanen, bl.a. ang. infrastruktur/veier. Samordnet areal- og transportutvikling vektlegges sterkest i Fylkesplanen, men vannforsynings- og avløpsspørsmål er svært viktige deler av infrastrukturen. Samarbeid i Nedre Glomma-regionen har blitt et så sentralt tema på mange områder at vann- og avløpsutvikling i Sarpsborg kommune bør vurderes i et

interkommunalt perspektiv. Dette er også i tråd med Intensjonsavtalen av 17. juni 2008 mellom staten og deltakerkommunene i samarbeidsprogrammet *Fremtidens byer*.

Samarbeidet med Fredrikstad begrenser seg i dag til avtalen om reservevannforsyning og leveranse av avløpsvann fra Nordre Borge til renseanlegget på Alvim. I planperioden bør det fortløpende vurderes samarbeid med alle nabokommunene om vei/transport, vann og avløp.

Utvikling av bolig- og næringsarealer i Nedre Glomma-regionen innebærer på sikt behov for utvidelser og kapasitetsøkning av vann- og avløpsanlegg. Samordning av veibygging med nye hovedledninger for vann og avløp kan gi besparelser i anleggskostnader og ryddige VA-traseer med enkel adkomst og begrenset ekstra arealbeslag. Utbyggingen vil medføre fortetting av områdene mellom sentrumsområdene i de to byene, og det vil over tid bli stadig vanskeligere å finne traseer for overordnede overføringsanlegg. Det anbefales derfor at infrastrukturutviklingen for vann og avløp utredes for Nedre Glomma for å avdekke mulige gode, kostnadseffektive samarbeidsløsninger.

På samme måte som for Areal- og Transportutviklingen, kan overordnet myndighet gi føringer for interkommunalt plansamarbeid på VA-sektoren.



Vedlegg:
 Forslag til samordning av nye hovedtiltak innen vei, vannforsyning og avløpstransport