



Handlingsplan 2019 – 2026

Opprydding i avløp fra spredt bebyggelse,
randsoner og klyngehus



1. Forord

EUs rammedirektiv for vann (Vanndirektivet) fra 2000 legger rammene for forvaltningen av vannressurser. Vanndirektivet er innlemmet i EØS-avtalen, og dermed forpliktende også for Norge og er implementert i norsk rett fra 1. januar 2007 ved forskrift om rammer for vannforvaltningen (Vannforskriften).

Vannforskriften omfatter innsjøer, elver, brakkvann, kystvann og grunnvann. Formålet er å beskytte og forbedre miljøtilstanden i disse vannforekomstene. Staten har forpliktet Norge til å følge opp arbeidet som skal gjennomføres med nedbørsfeltene som viktigste enhet. Vannforskriften deler landet i vannregioner, med én fylkeskommune som vannregionmyndighet i hver vannregion. Aulivassdraget er del av Vannregion Vest Viken med Buskerud fylkeskommune som vannregionmyndighet. Det overgripende målet er at alle vannforekomster skal som et minimum ha god kjemisk og økologisk tilstand innen 2021, og for kystvann innen 2027.

I 2014 ble det utarbeidet en tiltaksanalyse for vannområde Aulivassdraget som beskriver hvilke tiltak som er nødvendige for å nå miljømålene i vannområdet innen 2021. Re kommune er blant kommunene som inngår i vannområde Aulivassdraget og opprydding i spredt avløp er sammen med landbrukstiltak et av de viktigste tiltakene for å kunne nå miljømålene om god kjemisk og økologisk tilstand.

Handlingsplanen beskriver hvordan oppryddingen i spredt avløp skal gjennomføres i Re, og hva det er stipulert til å koste. Det legges opp til en fremdrift de neste 8 årene for å få gjennomført arbeidet på en så effektiv og hensiktsmessig måte som mulig, og innenfor neste planperiode (2022-2027). Det er i tillegg sagt noe om de juridiske virkemidlene kommunen har og ønsker (tilskuddsordning ved tilknytning til kommunalt nett).

Vann er grunnleggende for alt liv, og god vannkvalitet er derfor en viktig ressurs i et samfunn.

2.Sammendrag

Vannforskriften krever at tilstanden i overflatevann og grunnvann skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på å ha minst god økologisk og god kjemisk tilstand innen 2021 og for kystvann innen 2027.

Tiltakene for å nå miljømålene i vannforskriften er ikke mulig å gjennomføre innen 2021. Det legges opp til en fremdrift de neste 8 årene for å få gjennomført oppryddingen på en så effektiv og hensiktsmessig måte som mulig, innenfor neste planperiode (2022-2027). Planen sikrer eksisterende og fremtidig arbeid med opprydding i spredt avløp i ny kommune.

For å nå målsetningen må det settes i verk tiltak for alle forurensningskilder som påvirker vannforekomstene. Tiltaksanalysen for Aulivassdraget fra 2014 viser at de vesentligste påvirkningene i vassdraget i Re kommune er avrenning fra landbruket og husholdning (spredt avløp og overløp renseanlegg). Opprydding i spredt avløp er derfor et viktig tiltak for å bedre tilstanden i Aulivassdraget. Kommunen er forpliktet gjennom EØS og vannforskriften til å gjennomføre tiltak for å forbedre miljøtilstanden i vannforekomstene. Ordførere i de berørte kommunene har deltatt i styringsgruppene for vannregion Vest-Viken og Aulivassdraget .

Det vil i handlingsplanperioden være et nært samarbeid innen VA forvaltning i Tønsberg for å få utvidelser av kommunens ledningsnett der forholdene ligger til rette for det, både mht praktisk gjennomføring, økonomi og interesse/vilje hos berørte innbyggere. Handlingsplanen omfatter utslipp av sanitært avløpsvann (kloakk) fra boliger, hytter, bedrifter og lignende virksomheter samt gårdsbruk i Re.

Formålet med handlingsplanen er å redusere forurensningsbidraget fra mindre avløpsanlegg til et akseptabelt nivå, slik at målet om god økologisk og kjemisk vannkvalitet etter hvert oppnås. Parallelt arbeides det med tiltak mot avrenning fra landbruk, kommunale overløp og erosjonssikring.

Planen beskriver hvilke områder som tilknyttes kommunalt nett eller oppgradere private avløpsløsninger. Handlingsplanen gjennomgår kort de juridiske og administrative virkemidlene kommunen har og hvordan arbeidet er nært knyttet til sammenslåingen mellom Re og Tønsberg kommune. Det foreslås en strategi og prioritering av oppryddingen med tiltak i område for område for å få en helhetlig innsats for bedret miljøtilstand i de berørte områdene. Områdene prioriteres etter antall boliger som kan tilknyttes ledningsnett/oppgradere avløpsløsning, utslipp til vannforekomster i svært dårlig og dårlig tilstand og områder med brukerinteresser.

Handlingsplanen deler kommunen inn i ulike soner. *Randsoner* er kartlagte områder som ligger inntil eksisterende bebyggelse med kommunalt nett og som skal tilknyttes kommunalt avløpsnett. Soner med *klyngehus* er mindre grupper av boliger som skal kobles til kommunalt nett eller kommunalt renseanlegg. Soner med spredt bebyggelse består av få eller enkeltstående hus som skal ha private avløpsløsninger. Se vedlagte kart.

Det er lagt opp til en investering på 100 millioner kr fordelt over 8 år for å få tilknyttet randsoner og klyngehus til kommunalt nett. Det er utarbeidet kostnadsestimat og framdriftsplan over samtlige planlagte prosjekter og årlige kostnader i denne perioden.

Kommunen kan som forurensningsmyndighet stille nye og endrede krav til eksisterende avløpsanlegg. Kommunen er også bygningsmyndighet og behandler saker etter plan- og bygningsloven.

For de som ikke tilknyttet kommunalt nett finnes det i dag ingen offentlige tilskuddsordninger for etablering av private avløpsanlegg, verken i Re eller Tønsberg. Den enkelte anleggseier må derfor påberegne å dekke alle kostnader knyttet til oppgradering av avløpsanlegget på eiendommen. Erfaringsmessig ligger kostnadene pr. oppgradert avløpsanlegg i størrelsesorden 100 000 - 150 000 kroner. Fellesløsninger for flere husstander kan bli rimeligere og vil ha en lavere driftskostnad per husstand. Private renseløsninger har kun slamtømmeavgift av kommunale gebyrer. Kommunen er som forurensningsmyndighet pålagt å følge opp kravene i forurensningsforskriften og vannforskriften, og gjennomføre tiltak for å oppnå god miljøtilstand i våre vassdrag.

For de som skal tilknyttet kommunalt nett er det i dag en tilskuddsordning for pålagt tilknytning til kommunalt avløpsnett i Tønsberg, men ikke i Re. Tilskuddsordningen er et viktig virkemiddel i arbeidet med opprydding i spredt avløp og dette arbeidet vil fortsette etter sammenslåingen med Tønsberg. Det er viktig at Re og Tønsberg kommune har en enhetlig praksis fram mot sammenslåingen og videre som en kommune. For å sikre framdrift og spare innbyggerne for urimelige kostnader er det derfor mest hensiktsmessig å videreføre Tønsberg kommune sin tilskuddsordning ved slike pålegg i Re kommune. Kostnaden er estimert til 18 millioner og vil nedbetales gjennom tilknytningsgebyr og fremtidig kommunale gebyrer.

For å få en ryddig og effektiv gjennomgang av oppryddingsprosjektet, både for kommunen og den enkelte berørte er det viktig at kommunen gir god og tydelig informasjon i forkant av pålegg, både om lovverk, valg av avløpsløsning og søknadsprosess.

Tabell 1. Framdriftsplan for kommunal tilknytning av randsonebebyggelse og klyngehusbebyggelse

Sone	Sted	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
	Ramnes								
22/21	Svinevoll								
	Jarberg plan								
22/20	Sørby Sør								
21/37	Klopp Ø								
21/36	Klopp								
21/35	Hole								
21/32	Jare								
21/31	Jarberg								
21/33	Hagen								
21/34	Kirkevold								
21/20	Bø								
21/21	Berg								
23/20	Fon								
24/20	Solerød								
21/30	Fossan Firing								

Tabell 2. Framdriftsplan tiltak i spredt bebyggelse, dvs oppgradering av private avløpsanlegg

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Lokal forskrift										
Kartlegging										
Informasjon										
Pålegg										
Gjennomføring										
Kontroll										

Innholdsfortegnelse

1. Forord	1
2. Sammendrag	2
3. Bakgrunnsmateriale	5
3.1 Bakgrunn og kartlegging	5
3.2 Aulivassdraget nedbørsfelt	6
3.3.1 Utfordringer	8
3.3.2 Miljøgevinst	10
3.4 Rensekrav	10
3.5 Regelverk som benyttes	11
Forurensningsforskriften kapittel 12	11
Lokal forskrift	11
Forurensningsforskriften kapittel 13	11
Forurensningsloven § 18	11
Plan- og bygningsloven	11
3.6 Bebyggelse som ikke er tilknyttet kommunalt avløpsnett	13
Randsone	13
Klyngehus	14
Spredt bebyggelse	14
Direkte tilknytning til eksisterende kommunalt avløpsnett	15
4. Kommunens strategi for opprydding og videre arbeid	16
4.1 Strategi	16
4.2.1 Videre arbeid med opprydding i spredt avløp	17
4.2.2 Saksgang ved opprydding i spredt avløp i spredt bebyggelse	18
5. Tiltak for opprydding i spredt avløp	19
5.1 Kommunale tiltak - tilknytning til kommunalt nett	19
5.2 Private tiltak - tiltak for opprydding i spredt bebyggelse	21
5.2.1 Prioritering av områder i spredt bebyggelse	21
5.2.2 Informasjon til private	22
5.2.3 Valg av løsninger i spredt bebyggelse	22
6. Kostnader og finansiering	26
6.1 Kommunalt nett soner – klyngehus og randsoner	26
6.2 Privatsoner - spredt bebyggelse	27
7. Tilskuddsordning ved pålegg om tilknytning til kommunalt avløpsnett	28
7.1 Tilskuddsordningen i Tønsberg	28
7.2 Kostnad knyttet til tilskuddsordningen	29

3. Bakgrunnsmateriale

3.1 Bakgrunn og kartlegging

Arbeidet med spredt avløp i Re startet i et samarbeidsprosjekt mellom Vannområdene Horten-Larvik og Aulivassdraget som tilhører vannregion Vest Viken, hvor Buskerud fylkeskommune er vannregionmyndighet. Det overgripende målet er at alle vannforekomster skal som et minimum ha god kjemisk og økologisk tilstand innen 2021, og for kystvann innen 2027. Tiltakene for å nå miljømålene i vannforskriften er ikke mulig å gjennomføre innen 2021. Nasjonale føringer for neste planperiode 2022-2027 krever videre oppfølging av målene i vannforskriften og forsterker viktigheten av at arbeidet må gjennomføres. Det legges opp til en fremdrift de neste 8 årene for å få gjennomført oppryddingen så effektivt og hensiktsmessig som mulig innenfor neste planperiode. Ved siden av landbruket er spredt avløp en av de største kildene til forurensing og forringelse av vannforekomster ved kysten og i innlandet.

Arbeidet i vannområde Aulivassdraget har vært organisert som prosjekt og ledet av en politisk styringsgruppe med deltagelse fra ordførerne i de ulike kommunene. Det ble utarbeidet en tiltaksanalyse for Aulivassdraget fra 2014 som viser at de vesentligste påvirkningene i vassdraget i Re kommune er avrenning fra landbruket og husholdning (spredt avløp og overløp renseanlegg). Det er pågående arbeid i vannområdets avløpsgruppe og koordinator for vannområde samordner kommunene i arbeidet med felles løsninger på opprydding i spredt avløp. En felles handlingsplan for opprydding i avløp fra spredt bebyggelse for kommunene i Vannområdene Horten – Larvik og Aulivassdraget er under utarbeidelse.

Kommunene må selv stå for framdrift i prosjektet og kartlegge spredt avløp i sin kommune. I dette arbeidet har Re kommune fått bistand fra Asplan Viak med inndeling av kommunen i ulike avløpssoner. Denne fremgangsmåten er tilnærmet lik slik Tønsberg gikk frem tidligere for å starte sitt arbeid på spredt avløp. Det er nært teknisk samarbeid med Tønsberg kommune i forbindelse med kommunesammenslåingen. Tønsberg har en handlingsplan på opprydding i spredt avløp fra 2012. Vi nærmer oss kommunesammenslåing og det er viktig at vi tilnærmer oss like systemer innenfor fagområdet, slik at arbeidet opprettholdes gjennom og etter sammenslåingen. Planen sikrer eksisterende og fremtidig arbeid med opprydding i spredt avløp i ny kommune.

Spredt avløp er kartlagt i Re ved registrering av tømmelister på de ulike anleggene i kommunen og registrerte anlegg i KomTek. Kartleggingen viser hvilke gebyr de ulike eiendommene har, og gir en oversikt over hvor man kan få til kommunal tilknytning for avløp/vann eller hvor eksisterende private avløpsløsninger må oppgraderes. Det er et behov for å rette opp i uregelmessigheter og veilede kommunens innbyggere underveis for at gebyrene skal bli korrekte i henhold til type renseløsning. Alle som har minirensanlegg skal inn på kommunal tømme liste grunnet tvungen tømning og for bedre kontroll og oversikt.

Kartleggingen viser at det er omtrent 1800 bygninger som ikke er tilknyttet kommunalt avløpsnett i kommunen. I tillegg er det 217 som overføres til Holmestrand i 2020. De fleste private avløpsanleggene er gamle og har utdaterte renseløsninger i henhold til dagens miljøkrav. Disse må derfor oppgradere sine avløpsanlegg eller knytte seg til det kommunale nettet. Det er registrert 1317

private avløpsanlegg (slamavskiller, minirensanlegg og tett tank) og 497 er registrert med slamgebyr, vanngesbyr eller ingen gebyr uten at type avløpsanlegg er kjent. En del av disse vil være hytter uten sanitæranlegg, naboer som deler fellesanlegg eller at de ikke er på kommunal tømning. Dette vil bli kartlagt nærmere når varsel om oppgradering av renseløsning sendes ut. En stor andel av de registrerte minirensanleggene vil tilfredsstille dagens miljøkrav, men man må også regne med at noen av disse anleggene må oppgraderes grunnet alder og at de ikke overholder dagens renskrav.

Tabell 3. Oppsummering av private avløpsanlegg og gebyr i Re

Renseløsning/gebyr	Antall anlegg	Antall gebyr, ukjent renseløsning	
Slamavskiller	1001		
Minirensanlegg	240		
Tett tank	76		
Slamgebyr		194	
Vanngesbyr		13	
Ingen gebyr		290	
SUM	1317	497	1814

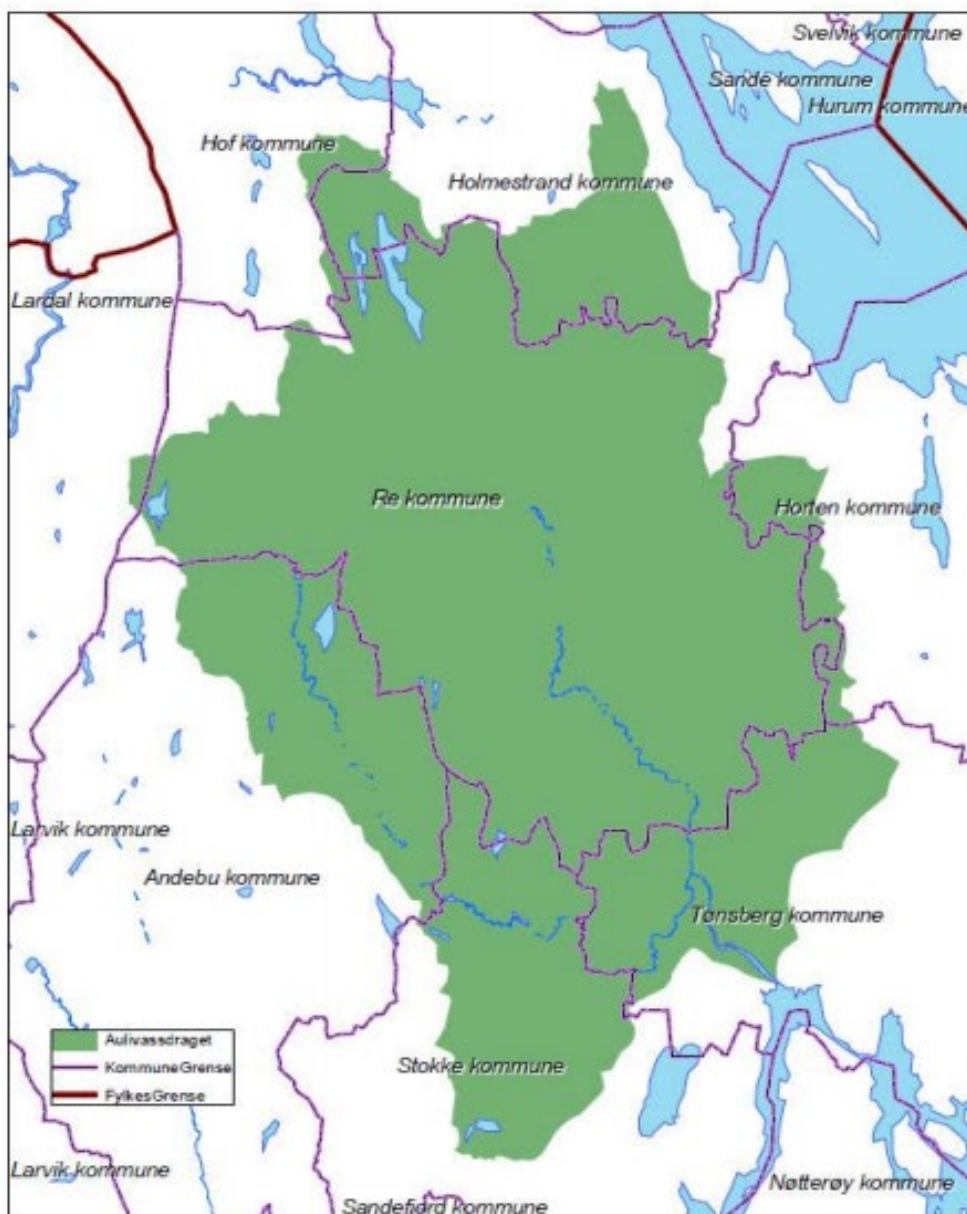
3.2 Aulivassdraget nedbørsfelt

Re kommune består hovedsakelig av nedbørsfeltet Aulivassdraget. Området mellom Helland og Mulvika er del av nedbørsfeltet Sandevassdraget kysten Berger-Tønsberg, som vil bli en del av Holmestrand kommune fra 1. januar 2020.

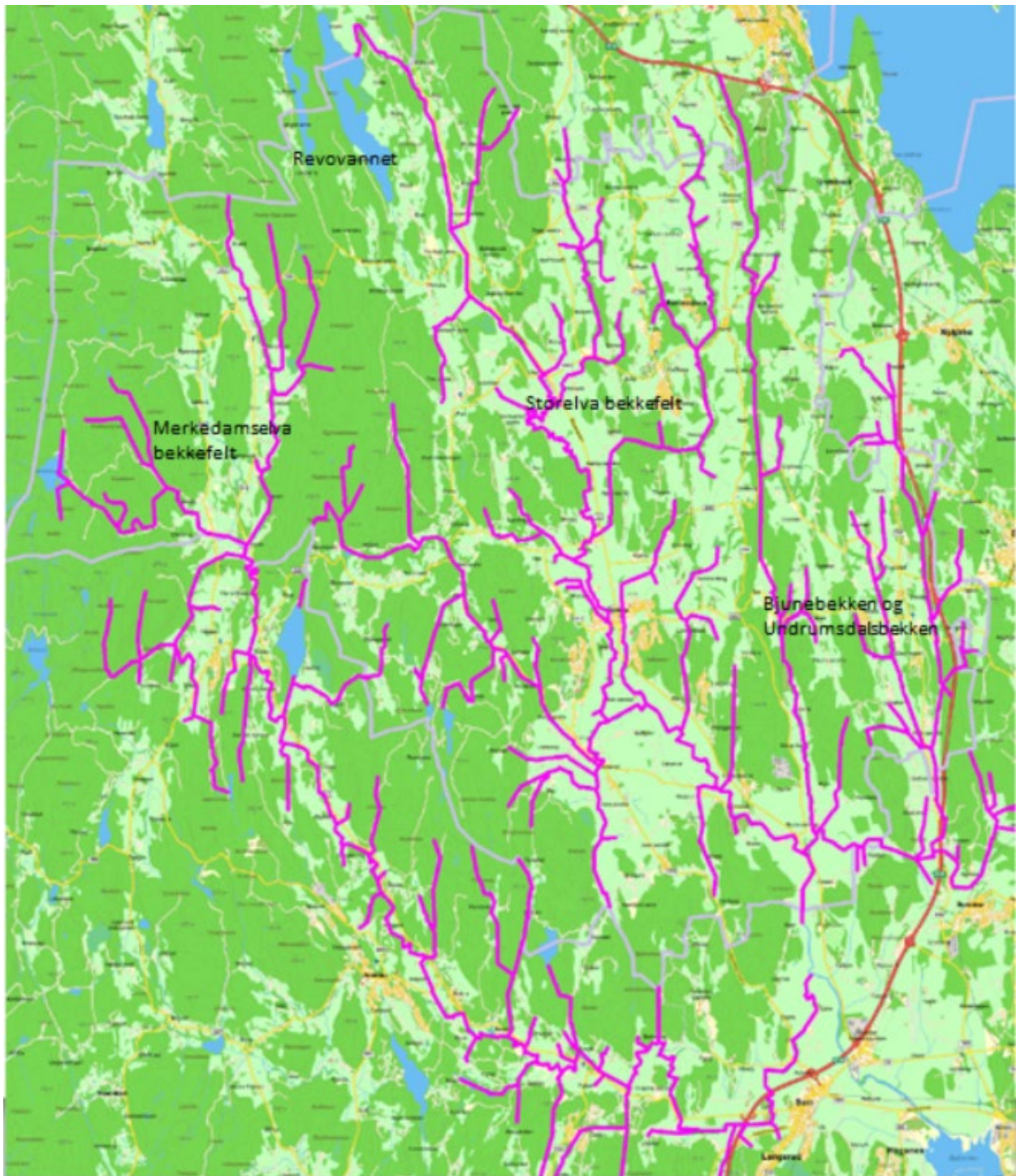
Aulivassdraget er delt inn i flere delnedbørsfelt, og i tiltaksanalysen for Aulivassdraget benyttes *tiltaksområder* som korresponderer med delnedbørsfeltene i vassdraget. Tiltaksområdene i Re kommune er **Storelva med bekkefelt**, **Merkedamselva med bekkefelt**, **Bjunebekken og Undrumsdalsbekken** og **Revovannet**. Sanering av spredt avløp er sammen med landbrukstiltak viktigste tiltak for bedret tilstand i vassdraget.

Den teoretiske årsmiddelvanneføring ved Aulielvas utløp i Tønsbergfjorden vil være ca. 7,3 m³ pr. sekund. I tørre perioder vil vanneføringen være mindre enn en tiendedel av dette. Aulivassdraget har et nedslagsfelt på totalt 365 km² med et tilsig på 187 mill. m³ pr.år.

Storelva har utspring fra Revovannet (Holmsvannet i Holmestrand) på grensa mellom Re og Holmestrand og renner i sørlig retning gjennom det flate jordbrukslandskapet i Re kommune. Et par kilometer nord for Sem løper den sammen med Merkedamselva og danner Aulielva. Merkedamselva har utspring fra Merkedammen i Re og renner gjennom flatt landskap langs riksvei 312 gjennom Sandefjord kommune og løper sammen med Storelva før Sem og danner Aulielva.



Figur 1. Aulivassdraget nedbørsfelt



Figur 2. Aulivassdragets delnedbørsfelt og tiltaksområder i Re kommune

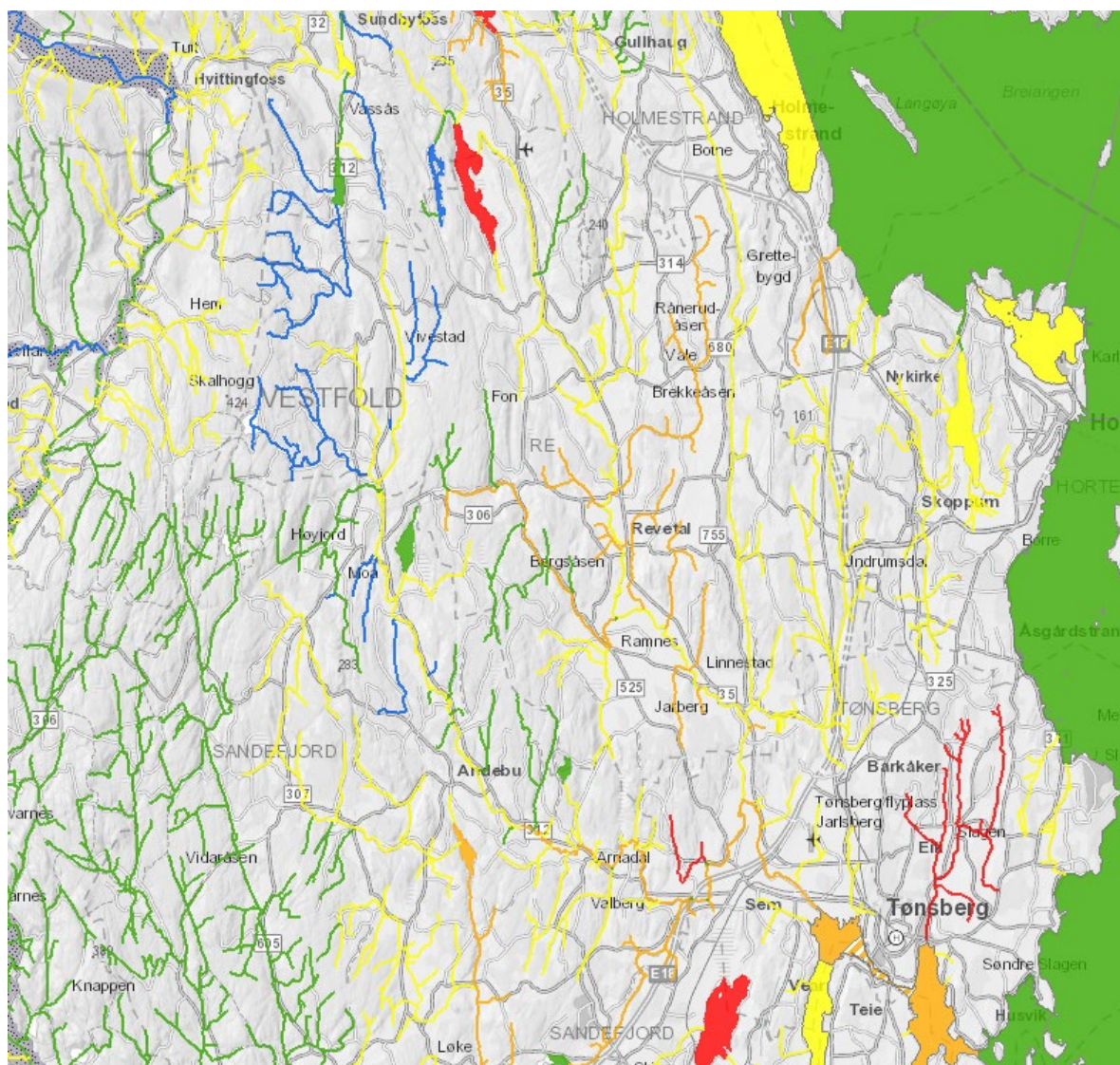
3.3.1 utfordringer

Vannområde Aulivassdraget har en betydelig miljøutfordring i egenskap av leirjordvassdrag i særlig viktige landbruksområder. I tiltaksanalysen for Aulivassdraget beskrives hvilke tiltak som er nødvendige å iverksette for å nå miljømålene med vannområdet innen 2021. Avrenning fra husholdning er sammen med landbruk og intern erosjon i elveløpet de vesentligste påvirkningene i vannområdet. Sanitært avløpsvann inneholder fosfor, organiske stoffer og sykdomsfremkallende bakterier. Dårlig rensing i spredte avløp og utslipp av fosfor fører til algeoppblomstring og gjengroing av bekker og vann. Organiske stoffer, bakterier og virus i vannet gir dårlig badevannskvalitet og dårlig

vannhygieniske forhold i hele vassdraget. Hele samfunnet har interesse av så ren byfjord og elv som mulig, spesielt av hygieniske grunner. Tarmbakterier fra varmblodige mennesker og dyr kan føre til meget alvorlige og livstruende sykdommer. I Re kommune overvåkes Merkedammen, Langevann og Grorudvannet mht tarmbakterier og badevannskvalitet, i tillegg til Sandsletta og Snekkestad som overføres Holmestrand i 2020. Siste måling i juli 2018 viste god kvalitet mht tarmbakterier, med unntak av Grorudvannet som hadde mindre god kvalitet.

I tiltaksanalysen fra 2014 er det kartlagt brukerinteresser innenfor vannområdet. I tillegg til badevann er vassdraget en vannkilde for bønder, det er jakt- og fiskeinteresser, friluftsliv og sportsaktiviteter langs vassdraget. I tillegg vil det være husdyr som beiter langs Aulivassdraget og dets forgreninger.

Selv om det til tider er relativt sett gode fosforprøver i analysene, viser bunndyrundersøkelser og begroingsalger at elva må plasseres i miljøtilstanden moderat. Enkelte vannforekomster får også betegnelsen dårlig (Storelva bekkefelt, Ramneselva, Hellandelva og Vesleelv) eller svært dårlig (Revovannet) tilstand. For å bøte på dette er det nødvendig å avlaste de totale fosfortilførslene i elva og da fortrinnsvis ortofosfat (mer biotilgjengelig for algevekst, mye av P andelen i kloakk er ortofosfat).



Figur 3. Kart over vannforekomster i Aulivassdraget og miljøtilstanden svært dårlig tilstand (rødt), dårlig tilstand (orange), moderat tilstand (gul) og god tilstand (grønn).

3.3.2 Miljøgevinst

Opprydding i spredt avløp og forbedringer på avløpssystemet generelt vil ha stor miljøgevinst for dette vassdraget og er et viktig tiltak for bedre tilstand i vassdraget.

I tiltaksanalysen for Aulivassdraget ble det delt inn i fem tiltaksområder i arbeidet med å forbedre tilstanden i vassdraget. Avlastningsbehovet kan beskrives som et tall for redusert P-tilførsler som skal til for å få en vannforekomst i god tilstand.

Det er foretatt en beregning av faktisk avlastningsbehov for tot P i de enkelte tiltaksområder/nedbørfelt og totalt for hele vassdraget. For at vi skal få virkning for redusert algevekst er det foretatt et påslag opp mot 15 % avlastning av tot P, noe som innebærer et samlet avlastningsbehov for hele vannområdet på 7 tonn P.

Tabell 4. Beregning av avlastningsbehov for tot P i de enkelte tiltaksområdene 2014

Område	Avløp kg P/år	Jordbruk kg P/år	Total kg P/år	Avlastningsprosent
Bjune Undrumsdal	810	1090	1900	15,7
Merkedamselva	930	620	1550	15
Storelva	2100	1300	3400	15
Auli	70	130	200	15
Sum	3910	3140	7050	15

Avlastningsbehovet for Revovannet er beregnet til 318 kg P årlig.

3.4 Rensekrav

Rensekravene følger av § 6 i Re kommunes lokale forskrift for utslipp av sanitært avløpsvann fra bolighus, hytter institusjoner o.l. Kravene erstatter § 12-8 i sentral forskrift og tilsvarer utslippskrav til følsomt område i sentral forskrift. Lokal forskrift er hjemlet i Forurensningsforskriften § 12-6.

Rensekravene er 90 % på fosfor og organiske stoff, BOF₅, og badevannskvalitet for E.coli. Kommunen vil sette enda strengere renskrav dersom det er fare for at utslippet kan forurense drikkevannskilder.

§ 6. Utslipp til følsomt område

Tabell 5. Før utslipp til resipient skal sanitært avløpsvann minst etterkomme følgende renskrav:

Forurensningsparameter	Utløpskonsentrasjon
Tot-P	< 1,0 mg/l – Tilsvarende 90 % renssevne
BOF ₅	< 25 mg/l – Tilsvarende 90 % renssevne
E.coli	< 1000 stk/100 ml – Tilsvarende badevannskvalitet

Tot-P: Total mengde fosfor (summen av alle fosforforbindelser, P)

BOF₅: Biokjemisk oksygenforbruk målt over 5 døgn, måler mengden oksygen som forbrukes i løpet av 5 døgn når organisk stoff brytes ned i vann. Dvs et mål på hvor mye organisk stoff som er i vannet.

E. coli (Escherichia coli): Bakterie som finnes hovedsakelig i vanlig tarmflora i tykktarmen hos pattedyr, inkludert mennesker. Benyttes som indikator på avføringsforurensning av drikkevann. E. coli er eutrof, og påvisning av E. coli i vann indikerer derfor nylig forurensning.

3.5 Regelverk som benyttes

Forurensningsforskriften kapittel 12

Forurensningsforskriften kapittel 12 stiller krav til utslipp av sanitært avløpsvann fra bolighus, hytter og lignende. Forskriften gjelder utslipp av sanitært avløpsvann fra boliger, hytter, institusjoner, industri og lignende, med utslipp mindre enn 50 pe. (tilsvarer fra ca. 10 bolighus). § 12-6 gir kommunen hjemmel til å fastsette en lokal forskrift, dersom det er aktuelt å stille andre krav enn standardkravene i kapittel 12.

Lokal forskrift

Forskrift om utslipp av sanitært avløpsvann fra bolighus, hytter, institusjoner og lignende i Re kommune, Vestfold ble vedtatt av Re kommunestyre 13. juni 2017. Den er lik Tønsberg kommune sin lokale forskrift. Den lokale forskriften ble fastsatt med hjemmel i Forurensningsforskriften § 12-6, og erstatter kravene i Forurensningsforskriften § 12-7 til og med § 12-13:

§ 12-7. Avløpsnett

§ 12-8. Utslipp til følsomt og normalt område

§ 12-9. Utslipp til mindre følsomt område (gjelder uansett ikke vår del av landet)

§ 12-10. Dokumentasjon av rensegrad

§ 12-11. Utslippssted

§ 12-12. Lukt

§ 12-13. Utforming og drift av renseanlegget

For øvrig gjelder bestemmelsene i Forurensningsforskriften kapittel 11 og 12.

Både lokal forskrift og veileder til forskriften ligger på kommunes hjemmesider.

Forurensningsforskriften kapittel 13

Forurensningsforskriften kapittel 13 stiller krav til utslipp av kommunalt avløpsvann fra tettbebyggelse med samlet utslipp mer enn 50 pe og mindre enn 2000 pe til ferskvann og elvemunning, eller mindre enn 10 000 pe til sjø. Kommunen er forurensningsmyndighet og nye vann- og avløpsanlegg skal være eid av kommunen, jf. lov om kommunale [vass- og avløpsanlegg § 1](#).

Forurensningsloven § 18

Forurensningsloven § 18 bokstav 1-6 og tredje ledd (endring og omgjøring av tillatelse) gir kommunen hjemmel til å kreve utskifting, eller ombygging, av eldre avløpsanlegg som har utslippstillatelse gitt i medhold av Forurensningsloven, men som ikke tilfredsstiller dagens miljøkrav. Den kan også benyttes for å kreve nødvendige oppgraderinger av nyere anlegg, dersom spesielle resipientforhold krever ytterligere rensing.

Plan- og bygningsloven

Det er flere bestemmelser i plan og bygningsloven som benyttes når kommunen gir pålegg i enkeltsaker.

Søknadsplikt etter plan- og bygningsloven § 20-1

Arbeider på eksisterende avløpsanlegg eller etablering av nytt utslipp er søknadspliktig etter plan- og bygningsloven § 20-1 første ledd bokstav a, i tillegg til forurensningsforskriften § 12-3.

§ 20-1 Tiltak som omfattes av byggesaksbestemmelsene

Følgende tiltak omfattes av byggesaksbestemmelsene i denne lov:

- a) Oppføring, tilbygging, påbygging, underbygging eller plassering av bygning, konstruksjon eller anlegg

Kommunal tilkobling vann og avløp

Kommunen har mulighet å kreve tilkobling på offentlig vann etter § 27-1 der vi legger til rette for det. Der private avløpsledninger kan tilknyttes kommunalt avløpsnett, uten forholdsmessig store kostnader, kan kommunen gi pålegg om tilknytning. Pålegg hjemles i plan- og bygningsloven, § 27-2 .

§ 27-1 Vannforsyning

Bygning må ikke føres opp eller tas i bruk til opphold for mennesker eller dyr med mindre det er forsvarlig adgang til hygienisk betryggende og tilstrekkelig drikkevann, samt slokkevann. Det samme gjelder opprettelse eller endring av eiendom for slik bebyggelse. Rettighet til å føre vannledning over annens grunn, alternativt til å knytte seg til felles ledningsnett, skal være sikret ved tinglyst dokument eller på annen måte som kommunen godtar som tilfredsstillende.

Når offentlig vannledning går over eiendommen eller i veg som støter til den, eller over nærliggende areal, skal bygning som ligger på eiendommen knyttes til vannledningen. Vil dette etter kommunens skjønn være forbundet med uforholdsmessig stor kostnad, eller særlige hensyn tilsier det, kan kommunen godkjenne en annen ordning.

Kommunen kan i andre tilfeller enn nevnt i andre ledd, kreve at bygningen skal knyttes til offentlig vannledning når særlige hensyn tilsier det.

Reglene i andre og tredje ledd gjelder også for eksisterende byggverk.

§ 27-2 Avløp

Før opprettelse eller endring av eiendom til bebyggelse eller oppføring av bygning blir godkjent, skal bortledning av avløpsvann være sikret og i samsvar med forurensningsloven. Rettighet til å føre avløpsledning over annens grunn, alternativt til å knytte seg til felles ledningsnett, skal være sikret ved tinglyst dokument eller på annen måte som kommunen godtar som tilfredsstillende.

Når offentlig avløpsledning går over eiendommen eller i veg som støter til den, eller over nærliggende areal, skal bygning som ligger på eiendommen, knyttes til avløpsledningen. Vil dette etter kommunenes skjønn være forbundet med uforholdsmessig stor kostnad eller særlige hensyn tilsier det, kan kommunen godkjenne en annen ordning.

Kommunen kan i andre tilfeller enn nevnt i andre ledd, kreve at bygningen skal knyttes til avløpsledning når særlige hensyn tilsier det.

Reglene i andre og tredje ledd gjelder også for eksisterende byggverk.

Før oppføring av bygning blir godkjent, skal avledning av grunn- og overvann være sikret. Tilsvarende gjelder ved vedlikehold av drenering for eksisterende byggverk.

Fritidsbebyggelse

Plan og bygningsloven § 30-6 sier at kravet om tilknytning til offentlig vann- og avløpsledning etter § 27-1 og § 27-2, som i utgangspunktet ikke omfatter fritidsbebyggelse, likevel kan hjemle tilknytningsplikt for fritidsbebyggelse hvis dette er bestemt i plan. Kommunen kan derfor i kommuneplan eller reguleringsplan kreve tilknytning til vann og avløp. Tilknytningsplikten kan også hjemles i en kommunedelplan for vann og avløp så lenge planen er utarbeidet etter bestemmelsene i plan- og bygningsloven.

§ 30-6 Fritidsbebyggelse

Lovens bestemmelser i § 27-1 andre til fjerde ledd og § 27-2 andre til fjerde ledd gjelder for fritidsbebyggelse bare når dette er bestemt i plan. Departementet kan gi forskrift om at andre bestemmelser er gitt i eller i medhold av denne loven ikke skal gjelde for fritidsbebyggelse.

3.6 Bebyggelse som ikke er tilknyttet kommunalt avløpsnett

I Re kommune er det ca 1800 bygninger som ikke er tilknyttet det kommunale avløpsnettet. I årene fremover ønsker vi å redusere dette antallet ved å tilknytte abonnementer i nærheten av det kommunale ledningsnettet og tilknytte nye områder som ligger innenfor en viss avstand til dette nettet. De fleste områdene er imidlertid spredt bebyggelse og vil ha privat avløpsanlegg som må oppgraderes.

Bebyggelsesmønster og avstanden til nærmeste kommunale avløpsnett er avgjørende for hvilken strategi som bør velges for å rydde opp i spredt avløp.

Med bistand fra Asplan Viak har kommunens bebyggelse blitt delt inn i ulike avløpssoner etter hvilken avstand det er til kommunalt avløpsnett og bebyggelsestetthet. De som ikke er tilknyttet kommunalt avløpsnett i Re fordeler seg på randsoner (119 stk), klyngehus (200 stk) og spredt bebyggelse (1531). Det er innenfor disse sonene kartlagt omtrent 40 boliger som kan kobles på det eksisterende kommunale avløpsnettet.

Etter kartleggingen av avløpssoner i Re har vi vært på befaring i områder hvor tilknytning til kommunalt nett vurderes å være aktuelt mht avstand fra eksisterende nett, antall bygninger og nytte/kost. Planen tar for seg hvilke områder i kommunen det er aktuelt å tilknytte kommunalt nett og hva det vil koste, og hvilke områder som har spredt bebyggelse og derfor får pålegg om utbedring av privat avløpsanlegg. Kart over de ulike sonene ligger vedlagt.

Randsone

Tett bebyggelse som grenser til bebyggelse med tilknytning til kommunalt avløpsnett. Spredt avløp i randsoner saneres ved utbygging av kommunalt avløpsnett i kombinasjon med stikkledninger.

Tabell 6. Oppsummering randsoner

Sone nr	Stedsnavn	Antall bygn.
	Ramnes	3
24/20	Solerød	29
22/21	Svinevoll	21
23/20	Fon	5
22/20	Sørby Sør	29

21/21	Berg	23
21/20	Bø	9
Sum		119

Klyngehus

Relativ tett og «isolert» samling av bygg innenfor et område. Avstanden til nærmeste kommunale avløpsnett er avgjørende for om det er hensiktsmessig, sett fra et nytte/kost perspektiv, å tilknytte bygningene kommunalt nett eller etablere kommunalt renseanlegg. Klyngehus som er omtalt videre i handlingsplanen er planlagt å tilknyttes kommunalt nett. Det kan imidlertid være enkelte klynger med tett bygningsmønster innenfor spredt bebyggelsessoner hvor det kan være gunstig å bygge felles avløpsanlegg med felles ledningsnett, eventuelt pumpestasjoner og renseanlegg. Disse klyngene som utfra nytte/kost ikke vil bli tilknyttet kommunalt nett, kan derfor veiledes til anskaffelse av felles renseanlegg for flere boliger for å samle eventuelle utslippspunkt etter rensing og for å få ned kostnadene for den enkelte boligeier.

Tabell 7. Oppsummering klyngehus

Sone nr	Stedsnavn	Antall bygn.
21/30	Fossan Firing	48
21/31	Jarberg	61
21/32	Jare	13
21/33	Hagen	19
21/34	Kirkevold	8
21/35	Hole	14
21/36	Klopp	9
21/37	Klopp Ø	13
21/38	Kjønnerød	15
Sum		200

Spredt bebyggelse

Stor avstand mellom bygninger og til kommunalt avløpsnett gjør at nytte/kost verdien av å fremføre kommunalt avløpsnett blir for lav. Lokale private avløpsrenseanlegg må derfor skiftes ut, eller oppgraderes, til å tilfredsstille dagens rensekrav.

Tabell 8. Oppsummering spredt bebyggelse

Sone nr	Stedsnavn	Antall bygn.
27/40	Revovannet-Korssjøen	73
23/40	Fon	103
26/40	Våle nord	99
28/40	Vivestad	158
21/42	Ramnes sør	115

21/40	Revetal nord/vest	74
22/40	Våle I	96
21/43	Ramnes	239
22/41	Våle II	81
25/40	Våle øst I	55
25/41	Våle øst II	95
21/41	Revetal nord/øst	93
24/40	Undrumsdal	87
29/40	Våle sør	163
Sum		1531

Direkte tilknytning til eksisterende kommunalt avløpsnett

Innenfor tidligere sanerte områder er det registrert at det fortsatt finnes bygninger som ikke er tilknyttet kommunalt avløpsnett. Hovedårsaken er disse bygningenes antall og beliggenhet i forhold til avstand, selvføll og/eller fjell i ledningstraseen. Kommunen har tidligere anslått at det utfra nytte/kost ikke bygges avløpsnett som fanger opp disse eiendommene. Alternativet er å pålegge eiendomseierne å bygge private stikkledninger fram til kommunalt nett, som ikke blir uforholdsmessig kostbart for privatperson med en eventuell tilskuddsordning. Imidlertid tilsier dagens situasjon, ved Vanndirektivet og fokuset på tilstanden i vannforekomstene, at nytte/kost forholdet må tas opp til ny vurdering.

Det er kartlagt 37 bygninger som kan få pålegg om tilknytning på eksisterende kommunalt nett. Antallet er under forutsetning av at tilskuddsordningen blir vedtatt. Dersom ikke tilskuddsordningen for pålagt tilknytning til kommunalt avløpsnett i Tønsberg videreføres i Re, vil en del av disse ha privat renseløsning grunnet for stor kostnad.

Tabell 9. Oppsummering tilknytning eksisterende kommunalt nett

Sted	Antall
Rånerudåsen	3
Knutstad	4
Svinevoll	9
Sørby	3
Lundteigen	3
Linnestad	8
Tuftegata	1
Undrumsdal	3
Skjeggstad	3
Sum	37

4. Kommunens strategi for opprydding og videre arbeid

4.1 Strategi

Styringsdokumenter for handlingsplanen er EUs Rammedirektiv, Kommuneplan, Hovedplan for vann og avløp, Tiltaksanalysen for Aulivassdraget vannområde, og regional vannforvaltningsplan etter vannforskriften.

Planen legger opp til en firedelt strategi.

1. Tilknyttes Tønsberg renseanlegg

Randsoner og klyngehusbebyggelse sør for Revetal skal tilknyttes Tønsberg renseanlegg.

2. Tilknyttes eksisterende kommunale renseanlegg

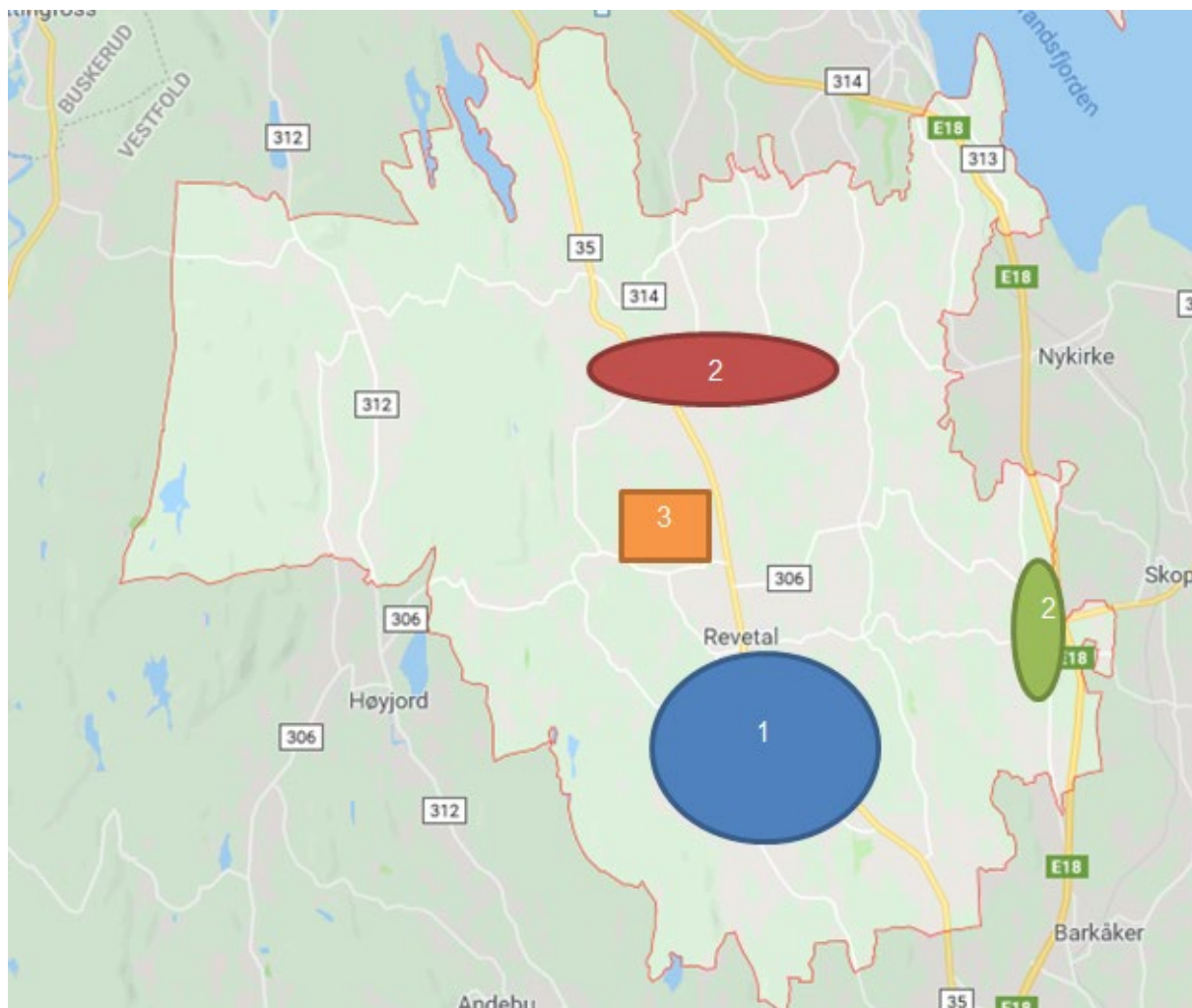
Randsoner som skal tilknyttes de eksisterende kommunale renseanleggene Søybyholmen og Undrumsdal. Det er ikke lagt opp til større tilknytninger til Vivestad renseanlegg.

3. Tilknyttes ved bygging av nytt kommunalt renseanlegg

Klyngehus som skal tilknyttes kommunalt ved å etablere kommunalt renseanlegg i henhold til kapittel 13 i forurensningsforskriften (Fossan-Firing).

4. Privat renseløsning i spredt bebyggelse

For spredt bebyggelse skal pålegg om utbedring sendes ut til de som ikke har godkjent avløpsløsning i dag, område for område.



Figur 4. 1: Områder sør for Revetal skal tilknyttes Tønsberg renseanlegg (blå). 2: Områder som tilknyttes Søyholmen renseanlegg (rød) og Undrumsdal renseanlegg (grønn). 3: Område hvor det bygges kommunalt renseanlegg (orange). 4: Øvrige områder i Re er spredt bebyggelse med privat renseløsning.

4.2.1 Videre arbeid med opprydding i spredt avløp

For å komme videre i arbeidet med opprydding i spredt avløp kreves det systematisk arbeid etter at handlingsplanen er vedtatt. Arbeidet er stort og omfattende for Re kommune. Det er mye spredt avløp og lange avstander.

Re og Tønsberg slås sammen til en kommune fra 1. januar 2020 og arbeidet med opprydding i spredt avløp i Re gjøres i samarbeid med Tønsberg som allerede er godt i gang på dette området.

Kartlegging av spredt avløp i Re er nå gjennomført og lokal forskrift ble vedtatt 13. juni 2017 med lik forskrift som Tønsberg. Tiltakene for å nå miljømålene i vannforskriften er ikke mulig å gjennomføre innen 2021. Det er lagt opp til en fremdrift til 2026 for å få gjennomført oppryddingen på en så effektiv og hensiktsmessig måte som mulig, og innenfor neste planperiode (2022-2027). Nasjonale føringer for neste planperiode krever styrket innsats for å nå miljømålene innen 2027. Det er utarbeidet framdriftsplan etter hvilke områder som skal prioriteres for opprydding og tilkobling først, samt estimat over kostnader. Det må påregnes at det ikke fullt ut er kartlagt hvilken type

avløpsløsning som forekommer for all bebyggelse og at dette må tas tak i underveis i arbeidet med opprydding i spredt avløp.

Private avløpsanlegg bygget før ca. 1970 besto nesten utelukkende av direkte utslipp fra slamavskiller. På 70- og 80-tallet ble det også vanlig å bygge sandfilteranlegg. Begge disse renseløsningene er langt ifra å klare dagens renskrav, spesielt på fosfor. De aller fleste av disse anleggene ble etablert på en tid da det ikke var nødvendig å søke om utslippstillatelse. Dersom det likevel finnes en tillatelse, vil kommunen oppheve denne, og sette nye vilkår som tilfredsstiller kravene i lokal forskrift, med hjemmel i Forurensningsloven § 18.

Utfordringen ved gjennomføring er ikke å vurdere om det må iverksettes tiltak, men hvilke alternativ(er) metoder for opprydding som skal velges innenfor de forskjellige delområdene. Hvilke områder som skal prioriteres kan ikke alltid sees utfra hvilke områder eller soner de er oppdelt i. Hvilke områder som planlegges å kobles til kommunalt nett er vurdert utfra om det er forsvarlig i henhold til nytte/kost.

For klyngehus og randsoner er det satt opp prosjekter og laget framdriftsplan for tilknytning til kommunalt nett i årene framover. Arbeidet blir å gjennomføre tilknytning til kommunalt nett og etablering av kommunalt renseanlegg i henhold til framdriftsplanen. En forutsetning for tilknytning av områder for klyngehus og randsoner er at eiendommer satt av til bygningsformål blir vann- og avløpsabonnement.

For spredt bebyggelse skal kommunen sende ut pålegg om utbedring av separate avløpsløsninger og følge opp disse. Når pålegg etterleves må søknad om utslippstillatelse behandles. En søknad om utslippstillatelse skal behandles både etter forurensningsforskriften (tillatelse til å forurense, behandles av VA forvaltning) og etter plan – og bygningsloven (tillatelse til etablering av anlegget, behandles av byggesaksavdelingen). Kommunen må sørge for informasjon til innbyggerne om søknadsprosessen og etablering av serviceavtaler for de separate avløpsløsningene. I forkant av pålegg vil det bli informert aktuelle husstander i form av en enkel folder, på grendemøter og andre aktuelle måter. Kommunen er også tilsynsmyndighet på disse anleggene.

4.2.2 Saksgang ved opprydding i spredt avløp i spredt bebyggelse

Forhåndsvarsling

Varsel om vedtak (pålegg) må sendes ut til alle aktuelle eiendommer som skal pålegges utbedring av avløpsanlegget. Vi viser til hvilke opplysninger vi har om dagens avløpsløsning og at utslippet gjøres ulovlig innen en gitt frist (ca 1 år). Det gis informasjon om hvilke krav som gjelder for å ha en godkjent renseløsning. Her sendes det også med en informasjonsfolder om videre saksgang og henvisning til kommunens hjemmeside om opprydding i spredt avløp og informasjon om møte.

Enkeltvedtak med informasjon om klageadgang

I vedtaket skal det fremkomme opplysninger om pålegget og hva som forventes av anleggseier. Det skal varsles tvangsmulkt dersom fristen oversittes. Alle enkeltvedtak kan påklages. Dersom enkeltvedtakene påklages er det kommunal klagenemd som behandler disse dersom administrasjonen opprettholder sitt vedtak.

Etterlevelse av vedtak-søknad om utslippstillatelse

Dersom anleggseier retter seg etter vedtaket må søknad om ny utslippstillatelse innsendes kommunen innen angitt frist i vedtaksbrevet. Kommunen behandler søknad og gir utslippstillatelse. Viktig at serviceavtale blir etablert og sendes inn og at de registreres på kommunal tømmealiste.

Oversittelse av frist i vedtak

Dersom anleggseier ikke etterlever vedtaket bør ny kontroll gjennomføres. Varsel om tvangsmulkt sendes ut.

Pålegg om tvangsmulkt

Frist for når tvangsmulkt regnes ifra skal fremkomme av pålegget. Pålegg om tvangsmulkt kan settes enten som løpende dagmulkt eller en engangsmulkt. Dersom en engangsmulkt bør beløpet settes høyere enn hva det koster å oppgradere avløpet/tilknyttes kommunalt ledningsnett, slik at tiltaket gjennomføres.

Søknad etter plan- og bygningsloven (§20-1) behandles av byggesaksavdelingen i Tønsberg.

5. Tiltak for opprydding i spredt avløp

5.1 Kommunale tiltak - tilknytning til kommunalt nett

Kommunen vil prøve å få omtrent 330 tilknyttet kommunalt nett. Derav vil 244 medføre utbygging av kommunalt avløpsnett, 48 tilknyttes nytt kommunalt renseanlegg og omtrent 37 kan tilknyttes eksisterende kommunalt nett.

Kommunen har laget oversikt over hvilke områder som er aktuelle for prosjekter for tilkobling på kommunalt nett utfra nytte/kost.

Tabell 10. Kommunal tilknytning av randsoner

Sone	Sted	Antall bygn.	Anslått kostnad		Merknad
			Totalt	Pr.bygning	
	Ramnes	3			Driftsbudsjettet. Rassikring langs elva, grunneieravtale med to tomannsboliger, pålegg til nabohus.
22/21	Svinevoll	21	1 910 000	273 000	Tilknytning VA i forbindelse med Krakken-prosjektet, 8 tilknyttes ved utbygging kommunalt, 9 pålegg om tilknytning til eksisterende nett
23/20	Fon	5	1 342 921	269 000	Vann og avløp, kirken har vann. Til Søybyholmen
21/21	Berg	23	4 000 000	182 000	Halvparten har kommunalt vann, til P 10 Tufte
24/20	Solerød	29	6 360 000	227 000	VA, avløp til Undrumsdal renseanlegg. 5 tomter
22/20	Sørby Sør	29	7 174 000	276 000	VA, avløp til Søybyholmen. 3 pålegg til eksisterende nett.
21/20	Bø	9	2 942 000	326 000	Mulig flere hus langs Bispeveien mot Valløåsen

For de områdene som kobles til kommunalt nett som går til Tønsberg renseanlegg (sonene i Jarberg-prosjektet, Bø og Berg) må det fjernes overvann/fremmedvann tilsvarende det som skal kobles inn på nettet. Det er i 2019 satt i gang et arbeid for å se på eksisterende og fremtidig kapasitet ved de

kommunale renseanleggene Søybyholmen (sonene Svinevoll, Fon, Sørby), Undrumsdal (sone Solerød) og Vivestad.

Tabell 11. Kommunal tilknytning av klyngehus Jarberg-prosjektet

Sone	Sted	Antall bygn.	Anslått kostnad		Merknad
			Totalt	Pr.bygning	
21/37	Klopp Ø	13	41 100 000	300 000	Et stort prosjekt for oppgradering av VA på Jarberg og tilknytning av klyngene mellom Linnestad-Jarberg-Kirkevold. Bygging av gang- og sykkelsti mellom Jarberg-Heieanveien/Kirkevold. Vann- og avløpsledninger til pumpe P13 Linnestad. Trykkavløp Kirkevold. 35 avløpsgebyr, 12 vanngesbyr per i dag.
21/36	Klopp	9			
21/35	Hole	14			
21/32	Jare	13			
21/31	Jarberg	61			
21/33	Hagen	19			
21/34	Kirkevold	8			

Ved tilknytning av klyngehus i Jarbergprosjektet er det lagt opp til 2,4 km gang- og sykkelvei over VA-trase mellom Ramnes kirke/krysset ved Heianveien til busstopp ved Jarberg. Det skal søkes om økonomisk støtte fra fylkeskommunen. Det er allerede vedtatt gangvei gjennom Ramnes sentrum til krysset ved Heianveien, jf. budsjettvedtak 11.12.2018 og reguleringsplan vedtatt 11.09.2012.

Tabell 12. Kommunalt renseanlegg for klyngehus Fossan-Firing

Sone	Sted	Antall bygn.	Anslått kostnad		Merknad13+61+19+8
			Totalt	Pr.bygning	
21/30	Fossan Firing	48	11 326 000	236 000	Kommunalt renseanlegg ved Fossan Mølle, inkluderer spredt bebyggelse mellom Fossan og Firing. Vann og avløp, 12 har vanngesbyr fra før.

For klyngebebyggelsen Fossan-Firing bygges et kommunalt renseanlegg i henhold til kapittel 13 i forurensningsforskriften (renseanlegg over 50 pe).

Tabell 13. Framdriftsplan for kommunal tilknytning av randsoner og klyngehusbebyggelse

Sone	Sted	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
	Ramnes								
22/21	Svinevoll								
	Jarberg plan								
22/20	Sørby Sør								
21/37	Klopp Ø								
21/36	Klopp								
21/35	Hole								
21/32	Jare								
21/31	Jarberg								
21/33	Hagen								
21/34	Kirkevold								
21/20	Bø								
21/21	Berg								
23/20	Fon								
24/20	Solerød								
21/30	Fossan Firing								

5.2 Private tiltak - tiltak for opprydding i spredt bebyggelse

For spredt bebyggelse kan tiltak settes i verk med en gang. Pålegg sendes ut til alle som har anlegg som ikke tilfredsstillers dagens renskrav, men område for område slik at kommunen kan håndtere antall utslippssoknader og gi god nok informasjon til innbyggerne. I Re er det omtrent 1500 bygninger i spredt bebyggelse som har lokal håndtering av avløpet da de ligger altfor langt unna kommunalt nett eller at det grunnet nytte/kost ikke vil lønne seg å etablere kommunal renseløsning. Mange av de private avløpsanleggene må skiftes ut, eller oppgraderes, i løpet av de neste årene for å tilfredsstille dagens krav. Eksakt hvor mange avhenger av hvor mye kommunen bygger ut sitt avløpsnett i disse årene og hvor mange anlegg som er godkjente i dag.

Tabell 14. Framdriftsplan tiltak i spredt bebyggelse

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Lokal forskrift										
Kartlegging										
Informasjon										
Pålegg										
Gjennomføring										
Kontroll										

5.2.1 Prioritering av områder i spredt bebyggelse

Alle områdene med spredt bebyggelse som skal ha pålegg om oppgradering av privat renseløsning er prioritert etter brukerinteresser mht badevannskvalitet, miljøtilstanden i vannforekomstene, avstand til utbygging av kommunalt nett og samarbeid med prosjekter for kommunal tilknytning. Det er viktig å se oppryddingen i sammenheng med vannforekomster i Aulivassdraget som er i svært dårlig og dårlig tilstand. Revovannet er eget tiltaksområde og eneste vannforekomst i Re kommune som er i svært dårlig miljøtilstand, opprydding rundt Revovannet blir derfor prioritert høyt, sammen med områdene med spredt avløp til Langevann, Merkedammen, Grorudvannet og Sandsletta/Hellandelva (dårlig tilstand). Siden det legges opp til en del prosjekter for kommunal tilknytning, er det også viktig at pålegg om lokal renseløsning starter der vi er sikre på at det ikke blir utbygd kommunalt nett.

Tabell 15. Prioritering av områder i spredt bebyggelse

Sone	Stedsnavn	Antall	Merknad	Antatt gjennomføringsperiode
27/40	Revovannet-Korssjøen	73	Revovannet svært dårlig tilstand	2019-2021
	Innsjøer		Avrenning til Langevann, Kringlevann, Merkedammen, Grorudvannet	2019-2021
26/40	Våle nord	99	Ikke kommunale prosjekter	2020-2022
25/41	Våle øst II	95	Tangenbekken/Hellandelva og Sandsletta	2020-2022
25/40	Våle øst I	55	Samtidig som Sørby	2020-2022
22/40	Våle I	96	Ikke kommunale prosjekter, Vesleelv	2021-2023
22/41	Våle II	81	Ikke kommunale prosjekter, Vesleelv	2021-2023
28/40	Vivestad	158	Ikke kommunale prosjekter	2021-2023
21/43	Ramnes	239	Ramneselva, samtidig med Bø og Berg	2022-2024
21/42	Ramnes Sør	115	Jarberg-prosjektet, Storelva bekkefelt	2022-2024

29/40	Våle sør	163	Moderat tilstand i bekkefelt	2023-2025
24/40	Undrumsdal	87	Moderat tilstand i bekkefelt	2023-2025
23/40	Fon	103	Samtidig med Fon	2024-2026
21/40	Revetal nord/vest	74	Samtidig med Fossan-Firing	2024-2026
21/41	Revetal nord/øst	93	Samtidig med Fossan-Firing	2024-2026
	Sum	1531		

5.2.2 Informasjon til private

Når denne planen er vedtatt starter arbeidet med å sende ut pålegg til kommunens innbyggere område for område. Alle vil få et varsel om pålegg i forkant av at pålegget blir sendt ut. Det er viktig at kommunens innbyggere søker veiledning fra kommunen og at kommunens ansatte viser skjønn og gir veiledning til den enkelte. Det skal gis råd til private som kontakter kommunen for veiledning. Der det er mulig, ønsker kommunen at man slår sammen flere boenheter for felles anlegg som kan driftes av vellet i samarbeid med serviceavtaler fra de som leverer anlegget.

På kommunens hjemmesider ligger det allerede informasjon og forklaringer om arbeidet kommunen skal sette i gang på opprydding i spredt avløp. Det er henvisning til den lokale forskriften med krav og veileder til forskriften. Her kan det legges ut mer informasjon om arbeidet som skal i gang, opplysninger om ulike godkjente avløpsanlegg, hva man bør tenke på når man skal bytte ut eksisterende anlegg, informasjon om gjeldende lovverk etc. Søknadsskjema og veiledning til søkeprosessen skal oppdateres. I tråd med kommunestyrevedtaket 13. juni 2017 skal kommunen informere alle aktuelle husstander i form av en enkel folder og holde grendemøter i forbindelse med arbeidet med opprydding i spredt avløp.

5.2.3 Valg av løsninger i spredt bebyggelse

Det finnes mange ulike løsninger for rensing av sanitært avløpsvann. Valget er avhengig av hva kommunen, som er forurensningsmyndighet, godkjenner. Det skal i utgangspunktet velges beste renseløsning, ut i fra stedlige forutsetninger og nytte/kost vurderinger, jf. § 5 i lokal forskrift. Renseanlegget må i utgangspunktet være konstruert for å minst klare renskravene, jf. § 6 i lokal forskrift. Renseanlegget skal dimensjoneres, bygges, drives og vedlikeholdes slik at renskravene oppnås under alle driftsforhold som er normale på stedet der det etableres.

Nedenfor følger beskrivelsen av de mest vanlige avløpsanleggene, som hovedrensetrinn eller som eneste rensetrinn. Forbehandling i slamavskiller ved sandfilter, infiltrasjonsanlegg, filterbedanlegg og minirensanlegg er en forutsetning, dersom disse skal rense spillvann, eller kun svartvann.

Minirensanlegg

Et minirensanlegg er i prinsippet et nedskalert utgave av store konvensjonelle rensanlegg. Liste over godkjente minirensanlegg, etter NS-EN 12566-3 finnes på kommunens hjemmesider.

Erfaringer: kan etableres uavhengig av stedlige grunnforhold og krever lite areal. Dersom infiltrasjonsanlegg ikke er aktuelt er minirensanlegg vanligvis det rimeligste investeringsalternativet. Årlige drifts- og vedlikeholdskostnader vil imidlertid være høyere fordi anleggseier må inngå serviceavtale med godkjent firma. Alle minirensanlegg skal inn på kommunal slamtømming årlig. Forventet levetid er 20 år.

Minirenseanlegg kl. 1

Biologisk/kjemisk anlegg med høy renseevne på fosfor, organiske stoffer og termotolerante bakterier. Litt lavere renseevne enn infiltrasjonsanlegg og filterbedanlegg, men innenfor kravet i § 6 lokal forskrift.

Minirenseanlegg kl. 2

Biologisk anlegg med god renseevne på organiske stoffer, men pga lav renseevne på fosfor er slike anlegg kun godkjent for gråvann.

Minirenseanlegg kl. 3

Kjemiske anlegg med høy renseevne på fosfor, men med middels på organiske stoffer. Må ha biologisk etterpolering.

Tett tank for alt spillvann

Teoretisk ingen utslipp, og renseevnen er derfor 100 % for alle parametre. Vannforbruket i en husholdninger er ca 150 liter/person så en tett tank på 6000 liter, tilknyttet en familiebolig, må tømmes to ganger pr måned.

Erfaringer: Det er i praksis kun fritidsboliger som leder alt spillvann til tett tank. Tømmehyppigheten kan likevel bli ganske høy, og er tanken i tillegg vanskelig tilgjengelig for tømming, blir driftskostnadene for anleggseier deretter. Det er dessverre erfart at en del løser dette problemet ved å lage hull i tanken eller pumpe ut spillvannet. Som for slamavskiller må tanken kontrolleres for skader som kan oppstå under transport, montering, ved tømminger, og at det ikke lekker inn overvann ved drift.

Lokal forskrift tillater tett tank kun til svartvann, selv om det kan gis dispensasjoner. Minimum tankvolum må være 6 m³ per bygning og det må være nivåvarsler. Det tillates ikke for helårsboliger eller tilsvarende mengdebelastning.

Separering av spillvann(separate toalettløsninger)

Godkjenning av disse løsningene forutsetter at gråvann renses i sandfilter eller prefabrikkerte gråvannsanlegg. Slamavskiller som eneste rensetrinn er ikke tillatt.

Tett tank for svartvann

Ca 80 % av fosforet, 50 % av organiske stoffer og mesteparten av termotolerante bakterier i sanitært spillvann stammer fra svartvann.

Erfaringer: ved å kun lede svartvann til tett tank, og det i tillegg benyttes vannbesparende toalett, er det vanligvis nok å tømme en gang i året, selv for helårs familiebolig.

Biologisk toalett

Erfaringer: Benyttes ofte på hytter. Løsningen krever ikke vann, men for å unngå/ redusere luktplager, overskuddsvæske og å sikre biologisk nedbrytning kan strøm til varmekabler og elektrisk vifte være nødvendig.

Forbrenningstoalett

Erfaringer: Har de senere årene blitt videreutviklet, dagens modeller har minimale eller ingen luktplager og forbrenningsprosessen fungerer tilfredsstillende. Løsningen krever strøm, men ikke innlagt vann. Sluttproduktet fra prosessen er aske som kan brukes som gjødsel.

Slamavskiller

Også kalt septiktank. Som eneste rensetrinn har slamavskiller lav renseevne på de fleste forurensningsparametere (5-10 % på fosfor og organisk materiale), og er i dag kun godkjent ved utslipp til mindre følsomme områder (gjelder ikke Re og Tønsberg som er i følsomt område). I renseanlegg er slamavskiller første rensetrinn, mekanisk rensing for å adskille suspendert stoff (slam og uoppløst materiale) i avløpsvannet. Imidlertid er slamavskiller, som eneste rensetrinn, den vanligste eksisterende avløpsløsningen i spredt bebyggelse over hele landet. Dette fordi de ble bygget da det var godkjent, og faktisk var eneste renseløsning.

Erfaringer: må kontrolleres for skader som kan oppstå under transport, montering og ved tømminger. Forhold som kan føre til slamflukt er innlekking av overvann som medfører kort oppholdstid og at utløpsdykker har falt av.

Sandfilter

Sandfilteranlegg har høy renseevne på organiske stoffer og termotolerante bakterier, men generelt dårlig på fosfor.

Erfaringer: mange anlegg ble bygget på 70- og 80- tallet, og er fortsatt i drift. De fleste anlegg bygget før 1985, da nye retningslinjer kom, var underdimensjonert. Fosforbindingen er i tillegg avhengig av kvaliteten på filtersanden og hvor ofte den skiftes ut. Renseevnen på fosfor er uansett for dårlig til å tilfredsstille renskravene i forskriften, hvert fall der det er brukerinteresser i tilknytning til resipienten og/eller fare for eutrofiering. Anlegg bygget på 70- og 80-tallet og som ikke har byttet ut filtersanden, har i dag praksis like dårlig renseevne på fosfor som ved direkte utslipp fra slamavskiller.

Infiltrasjonsanlegg

Meget høy renseevne på fosfor, organisk stoff og termotolerante bakterier. Ved god prosjektering og utførelse, samt gode grunnforhold, kan det oppnås tilnærmet 100 % renseevne på disse parameterne. Med gode grunnforhold menes selvdrenerende jordmasser med høy nok evne til å holde tilbake aktuelle forurensningsstoffer.

Erfaringer: forutsatt egnede stedlige jordmasser er infiltrasjonsanlegg den beste renseløsningen for sanitært avløpsvann. I mange tilfeller vil det også være den rimeligste løsningen for å tilfredsstille kommunens krav. Løsningen er driftsektensiv og krever lite tilsyn i anleggets levetid, som er 20 år eller mer. Langs kysten i Vestfold er det få steder som har egnede grunnforhold til å etablere infiltrasjonsanlegg.

Filterbedanlegg

Meget høy renseevne på fosfor, organisk stoff og termotolerante bakterier. Ved god prosjektering og utførelse kan det oppnås tilnærmet 100 % renseevne på disse parameterne de første driftsårene.

Erfaringer: Filterbedanlegg kan etableres uavhengig av infiltrasjonsegenskaper i stedlige masser. Anlegget krever derimot stort areal, og er derfor best egnet som felles løsning for husklynger (8-10 boliger eller mer). Løsningen er driftsektensiv og krever lite tilsyn i anleggets levetid, som er mer enn 20 år. Våtmarksfiltermaterialet må skiftes etter 20 år.

Tabell 16: Oversikt over noen av de vanligste godkjente renseløsningene iht. lokal forskrift

Renseløsning De vanligste anleggene i dagens marked.	Godkjent for rensing av			Betingelser for godkjenning
	Svartvann	Gråvann	Etterpolering	
Infiltrasjonsanlegg	Ja	Ja	Ja	Egnede stedlige løsmasser. Må dokumenteres av uavhengig fagkyndig.
Filterbedanlegg	Ja	Ja	Ja	
Minirensanlegg kl. 1	Ja	Ja	Nei	Må klare rensekravet, også ved svært varierende sesongbelastning.
Minirensanlegg kl. 2	Nei	Ja	Nei	Må klare rensekravet, også ved svært varierende sesongbelastning.
Minirensanlegg kl. 3	Ja	Ja	Nei	Biologisk etterpolering.
Tett tank	Ja	Nei	Uegnet	Ikke for helårsboliger eller ved tilsvarende mengdebelastning. Min. tankvolum 6 m ³ og nivåvarsler. Gråvannsrensing.
Biologisk toalett	Ja	Uegnet	Uegnet	Gråvannsrensing dersom innlagt vann.
Sandfilteranlegg	Nei	Ja	Ja	Støtbelastning
Prefabrikkerte gråvannsanlegg	Nei	Ja	Nei	

Dersom infiltrasjonsanlegg kun benyttes som etterpolering kan løsmassenes egenskaper som rensedium utelates fra dokumentasjonen.

Rensanlegg med biologisk rensetrinn tillates i utgangspunktet ikke for hytter, eller ved tilsvarende sesongvarierende belastning. Noen produsenter av minirensanlegg kan levere anlegg med belastningsutjevning. Det må imidlertid dokumenteres, av nøytrale fagkyndige og uavhengige tester, at disse anleggene klarer gjeldende rensekrav under disse driftsforholdene.

Ved kun utslipp av gråvann må rensanlegget klare å fjerne minst 50 % Tot-P og 80 % BOF₅. Det tilsvarer utløpskonsentrasjoner på hhv 1,0 og 25 mg/l.

6. Kostnader og finansiering

Ved kalkulasjon av de forskjellige tiltakene på randsoner og klyngehusbebyggelse er det brukt internt regneark for kalkulering av pris og erfaringstall fra tidligere prosjekter.

6.1 Kommunalt nett soner – klyngehus og randsoner

Der kommunen ser det hensiktsmessig og grave hovedledningsnett til vann og avløp eller bygge kommunalt renseanlegg, vil kommunen bekoste anlegg og ledningsnett frem til rimelig nærhet til abonnenten. Huseier vil bekoste sin private stikkledning. Kostnaden for anlegg og ledningsnett vil bli nedbetalt gjennom tilknytningsgebyr og fremtidige kommunale gebyrer. Det legges opp til en total investering på 100 mill for tilknytning av randsoner og klyngehusbebyggelse.

Tabell 17. Kostnadsestimat for tilknytning av randsoner og klyngehusbebyggelse

Sone	Sted	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
	Ramnes	drift							
22/21	Svinevoll	1 910 000	678 181						
	Jarberg-planfase		2 000 000						
22/20	Sørby Sør		7 500 000	804 129					
21/37	Klopp Ø			5 700 000	581 298				
21/36	Klopp			5 400 000	174 389				
21/35	Hole			6 580 000	871 947				
21/32	Jare			4 000 000	435 973				
21/31	Jarberg				12 730 000	1 743 894			
21/33	Hagen				2 820 000	484 415			
21/34	Kirkevold				1 500 000	339 091			
21/20	Bø					2 942 000	871 947		
21/21	Berg					4 000 000	1 598 570		
23/20	Fon						1 343 000	242 208	
24/20	Solerød						6 360 000	1 898 907	
21/30	Fossan Firing							11 326 000	4 650 384
	SUM komm. tilknytn. Avrund. verdier	2 000 000	10 000 000	22 000 000	17 000 000	7 000 000	8 000 000	12 000 000	78 000 000
	Ca 30% uforutsett								22 000 000
	SUM investering								100 000 000
	SUM tilskudd avrund. verdier		700 000	800 000	2 100 000	2 600 000	2 500 000	2 200 000	4 700 000
	Kostnader for tilknytning kommunalt nett/renseanlegg								
	Kostnad for tilskudd								

Klyngehus

Ut fra kostnadsberegningen vil kostnadene for å tilknytte seg alle områdene som er definert som klyngehusbebyggelse i handlingsplanen for spredt avløp i kommunen beløpe seg til ca. 53 mill i tillegg til ca. 9,4 mill i tilskudd fra kommunen (dersom tilskuddsordningen vedtas lik Tønsberg).

Randsoner

Ut fra beregninger vil kostnadene for å tilknytte alle områdene som er definert som randsonebebyggelsene i handlingsplan for spredt avløp i kommunen til kommunalt avløpsnett beløpe seg til ca. 25 mill, og ca. 6,2 mill i tilskudd fra kommunen.

6.2 Privatsoner - spredt bebyggelse

Finansiering av oppgradering av spredt avløp i privatsoner vil bekostes av huseier der boligen ligger langt fra kommunalt nett, hvor det blir privat renseløsning. Kommunen skal her gi pålegg om tiltak på egen grunn som i sin helhet bekostes av eieren.

Det er ikke vedtatt noen tilskuddsordninger ved pålegg om å oppgradere eller skifte ut privat avløpsanlegg med godkjent renseløsning. Det kan koste en anleggseier rundt 130 000 å etterkomme et slikt pålegg. For noen husstander kan dette være en stor økonomisk belastning.

Kommunen har mulighet til å gi startlån til huseiere som skal oppgradere avløpsløsningen sin. Startlån er en gunstig låneordning og kan gis til personer som ikke får lån i vanlige banker. Kommunen forvalter startlånet med midler fra Husbanken og tildeling av startlån er behovsprøvet. Det står mer om denne ordningen på kommunens hjemmesider.

Tabell 18. Oversikt over kostnader. Priser inkludert mva. Investering inkl kjøp, grunnundersøkelse, utarbeidelse av utslippssøknad, installering, elektrikerarbeid. Driftskostnad inkl serviceavtale, slamtømming og strømutfgifter. Gjennomgang fra Norsk vann

Renseløsning	Investering		Driftskostnader	
	Lav	Høy	Lav	Høy
Minirensanlegg 1	120 000	145 000	4900	6750
Infiltrasjonsanlegg 1	160 000	190 000	3000	4600
Gråvannsanlegg 1	166 000	185 000	2050	2500
Gråvann, WC tett tank 1	180 000	235 000	5130	13500
Filterbedanlegg 1	125 000	190 000	2500	8000
Minirensanlegg 2	72 500	82 500	4200	5000
Infiltrasjonsanlegg 2	145 000	145 000	2850	3800
Gråvannsanlegg 2	115 000	121 000	1450	1550
Gråvann, WC tett tank 2	145 000	150 000	3800	9500
Filterbedanlegg 2	110 000	135 000	1650	5000

7. Tilskuddsordning ved pålegg om tilknytning til kommunalt avløpsnett

Tønsberg kommune har vedtatt tilskuddsordning ved pålegg om tilknytning til kommunalt avløpsnett, jf. gebyrregulativ 2019 kommunaltekniske gebyrer punkt 5. Denne gjelder for de eiendommene som er eller blir tilknyttet kommunalt avløp, når det er gitt pålegg fra kommunen. I disse tilfellene kan det gis et tilskudd fra kommunen for å redusere huseiers kostnader noe. Tilskuddet gjelder ikke for utskifting av drikkevannsledningen. Tønsberg kommunes beregningsmetode for tilskudd ble endret 1. januar 2016.

Det er ikke tilskuddsordning ved pålegg om tilknytning til kommunalt nett i Re kommune per i dag. Tønsberg har hatt tilskuddsordning lenge, Færder kommune har også tilskuddsordninger for tilkobling til kommunalt nett.

I arbeidet med opprydding i spredt avløp er det nødvendig å gi pålegg om tilknytning til kommunalt nett i flere områder i Re kommune, totalt omtrent 330 husstander, derav 37 til eksisterende nett. Det bør være et enhetlig arbeid med opprydding i spredt avløp i Re og Tønsberg i sammenslåingsprosessen mot å bli en kommune. Det er viktig å komme i gang med arbeidet i Re og arbeidet vil fortsette etter sammenslåingen. Erfaring fra Tønsberg viser at tilskuddsordningen er et viktig virkemiddel for å få gjennomført tilknytninger til kommunalt nett. Det vil være en svært stor kostnad for innbyggerne å etterkomme pålegg for tilknytning slik planen skisserer uten en tilskuddsordning. Uten tilskuddsordning vil det bli svært vanskelig med framdrift i arbeidet, og vi er ikke tjent med forskjellig praksis mellom kommunene. Det vil derfor være hensiktsmessig å videreføre Tønsberg sin tilskuddsordning også i Re kommune.

7.1 Tilskuddsordningen i Tønsberg

Det gis økonomisk tilskudd til anleggskostnader ved omlegging av privat avløpsanlegg, når huseier har fått pålegg fra kommunen om å:

- separere privat avløpsanlegg iht. Forurensningslovens § 22, 2.ledd. dvs. at kloakk (spillvann) og overvann (regnvann) skilles.
Dette vil ikke bli gjeldende for Re i nevneverdig grad ettersom de har separatsystem på avløpsnettet, men vi ser det som hensiktsmessig at punkt 5 i sin helhet videreføres for lik praksis mellom kommunene.
- knytte privat avløp til kommunalt nett for første gang, iht. Plan- og bygningslovens § 27-2, 2. ledd eller vedtak iht. forurensningsforskriftens § 12-14 eller § 12-16. Tilskuddsordningen gjelder kun for helårsboliger, ikke fritidsboliger eller næringsbygg.

Tilskuddet er knyttet til folketrygdens grunnbeløp (G, er fra 01.05.18 kr. 96.883,-) og beregnes på følgende måte:

Tilskudd ytes med 0.01 G pr. meter ledningsgrøft som overstiger 10 meter. Dersom grøftelengden er 10 meter eller kortere, må huseier dekke alle utgifter selv.

Samlet tilskudd skal ikke overstige 1 G og skal heller ikke utgjøre mer enn 40 % av de totale anleggskostnadene for arbeid til og med maskinplanert grøft.

I tillegg gis det et engangstilskudd til:

- graving og istandsetting av offentlig veg: 0,1 G
- installasjon av privat avløpspumpe: 0,2 G

Søknad

Tilskuddet utbetales etter søknad til Tønsberg kommune, Kommunalteknikk prosjekt og forvaltning, senest 6 måneder etter at anlegget er ferdigstilt. G-beløpet revideres 1. mai hvert år, og er fra 01.05.18 kr. 96.883,-. Ved beregning av tilskudd benyttes G-beløpet som gjelder når fullstendig søknad er registrert hos kommunen.

Når forholdene ligger til rette for at to eller flere eiendommer kan bruke felles privat anlegg (stikkledning, avløpspumpe m.v.), må det velges løsninger som totalt sett blir mest gunstig og billigst mulig. Dersom en avløpsledning er felles for to eller flere bygninger eller eiendommer, fordeles tilskuddet på antall eiere. Arbeid med istandsetting av overflate samt arbeid med drikkevannsledning er ikke tilskuddsberettiget. Det anbefales alltid å innhente minst to pristilbud på jobben.

Ekstra tilskudd

I helt spesielle tilfeller hvor det er gitt pålegg, og hvor kostnaden for tiltaket er uforholdsmessig høy (minst 2G), kan kommunen gjøre en særskilt vurdering av tilskuddets størrelse. For at et eventuelt ekstra tilskudd skal gis, skal det foreligge minst to spesifiserte pristilbud på arbeidene, og det rimeligste skal være valgt. Kommunen skal varsles på forhånd og godkjenne tiltaket.

Behovsprøvd kommunalt tilskudd for pålagte tiltak på private vann/avløpsarbeid

Tilskuddet gis til økonomisk vanskeligstilte husstander som får kommunalt pålegg om tiltak på egne vann- og avløpsanlegg (stikkledninger). Ordningen er strengt behovsprøvd og gjelder kun for spesielt økonomisk vanskeligstilte husstander.

Egenandelen er på 0,1 G.

Det gis tilskudd til følgende tiltak:

- separering av privat avløpsanlegg iht. Forurensningslovens § 22, 2.ledd.
- Førstegangs tilknytning til kommunalt avløpsnett iht. Plan- og bygningslovens § 27-2, 2.ledd eller vedtak iht. forurensningsforskriftens § 12-14 eller § 12-16.
- Pålegg om utbedring av vannlekkasje

7.2 Kostnad knyttet til tilskuddsordningen

Kartleggingen så langt viser at omtrent 330 husstander skal kobles til kommunalt nett. Et overslag tilsier en kostnad for tilskuddsordningen på omtrent 18 millioner, hvorav de kommunale prosjektene er estimert til ca. 15,6 millioner og pålegg til eksisterende nett er estimert til omtrent 2 millioner.

Her må man ta med i betraktningen at det vil komme flere tilknytningsgebyrer og fremtidige kommunale gebyrer inn til kommunen. En del av kostnadene vil derfor dekkes av tilknytningsgebyrene og fremtidige gebyrer på vann og avløp.

I tillegg vil økonomisk vanskeligstilte, fortrinnsvis de med lav inntekt, kunne få behovsprøvd tilskudd gjennom Husbanken i forbindelse med oppgradering/utskifting av avløpsanlegget.

Tabell 19. Estimat over kostnader for tilskudd ved tilknytning av randsoner og klyngehus

Sone	Sted	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	
	Ramnes	drift								
22/21	Svinevoll	1 910000	678 181							
	Jarberg- planfase		2 000 000							
22/20	Sørby Sør		7 500 000	804 129						
21/37	Klopp Ø			5 700 000	581 298					
21/36	Klopp			5 400 000	174 389					
21/35	Hole			6 580 000	871 947					
21/32	Jare			4 000 000	435 973					
21/31	Jarberg				12 730000	1 743894				
21/33	Hagen				2 820 000	484 415				
21/34	Kirkevold				1 500 000	339 091				
21/20	Bø					2 942000	871 947			
21/21	Berg					4 000000	1 598 570			
23/20	Fon						1 343 000	242 208		
24/20	Solerød						6 360 000	1 898 907		
21/30	Fossan Firing							11 326 000	4650384	
	SUM kommunal tilknytning	2 000000	10000000	22 000000	17 000000	7 000000	8 000000	12 000000		78 000000
	ca 30% uforutsett									22 000000
	SUM investering									100 000000
	SUM tilskudd avr. verdier		700 000	800 000	2 100 000	2 600 000	2 500 000	2 200 000	4 700000	15 600000

Tabell 20. Estimat over tilskudd for pålegg om tilknytning til eksisterende kommunalt nett

Estimert tilskudd for pålegg til eksisterende kommunalt nett			
Sted	Antall bygn	Tilskudd	Gjennomsnitt pr bygning
Rånerudåsen	3	290 649	
Knutstad	4	96 883	
Svinevoll	9	400 000	
Sørby	3	inkl i Sørby-prosjektet	
Lundteigen	3	145 325	
Linnestad	8	775 064	
Tuftegata	1	96 883	
Undrumsdalsveien	3	116 260	
Skjeggestad	3	232 519	
Sum	37	2 208 583	65 000

Kilder:

www.vann-nett.no

<http://vann-nett.no/saksbehandler/>

www.miljodirektoratet.no

www.vannmiljo.no

www.nve.no

www.lovdatab.no

www.wikipedia.no

www.norskvann.no

Tiltaksanalyse Aulivassdraget vannområde, Vannregion Vest-Viken, versjon 2/ 10.3.2014

Regional vannforvaltningsplan for vannregion Vest-Viken 2016-2021, 2. november 2015

Plan for vannområde Aulivassdraget 2018-2021, 6. juni 2018

Handlingsplan 2012-2023 Opprydding i avløp fra spredt bebyggelse, randsoner og klyngehus, Tønsberg kommune, 2012

Agnes Hov Bjellvåg, leder for vannområdet Horten Larvik og Aulivassdraget

<https://atlas.nve.no/Html5Viewer/index.html?viewer=nveatlas#>

NEVINA <http://nevina.nve.no/>

www.rekommune.no

www.tonsberg.kommune.no

Norconsult og Fylkesmannen sitt «Forurensningsregnskap for Vestfold, oppdatering 2013»