



Lillesand kommune

LILLESAND KOMMUNE

SPREDT AVLØP

HANDLINGSPLAN FOR OPPRYDDING 2022–2027

11.01.2022



FORORD

Arbeidet med handlingsplan for opprydding i spredt avløp for Lillesand kommune er utført av en prosjektgruppe som har bestått av personer fra Lillesand kommune, med bistand fra Aprova AS.

Fra Lillesand kommune har Ingvild Wangen Ankargren og Elisabeth Bokheim deltatt. Simen Øverbø fra Aprova AS har utformet prosjektrapporten.

Forsidefoto: Elisabeth Bokheim.

INNHOLDSFORTEGNELSE

	Side
1 Innledning	5
2 Bakgrunn og formål.....	6
2.1 Formål.....	6
2.2 EUs rammedirektiv for vann.....	6
2.3 Vannmiljø og miljømål.....	6
2.4 Vannforskriften.....	8
2.5 Regionalt og lokalt tiltaksprogram.....	10
2.6 Målsetning	10
2.7 Spredt avløp i Lillesand i dag.....	11
2.7.1 Vannmiljø	12
3 Lovgrunnlag	14
3.2 Lokale forskrifter	17
4 Plangrunnlag.....	18
4.1 Vannforvaltningsplan for Agder vannregion	18
4.2 Kommuneplanen.....	18
4.3 Hovedplan vannforsyning og avløp.....	18
4.4 Kommunalt reglement.....	18
5 Relevante rapporter	19
5.2 Rapporter under utarbeidelse	20
6 Lillesand kommune som lokal myndighet på avløp	21
6.1 TILSYN = KONTROLL + REAKSJON.....	22
7 Avløpskartlegging.....	23
7.1 Innsamling og kartfesting av data	23
7.2 Databehandling.....	24
8 Resipientsoner	25
8.1 Soneinndeling av vannområder i Lillesand kommune.....	25
8.2 Datakvalitet soneinndeling og statistikk spredt avløp.....	26
8.3 Vannområde eller vannforekomst	27
8.4 Vannområdeinndeling	28
8.4.1 Nedbørfelt som krysser kommunegrense	30
8.4.2 Vannområde Kaldvellfjorden	32
8.4.3 Vannområde Tingsakerfjorden.....	34
8.4.4 Vannområde Skallefjorden / Sangereidkilen	36
8.4.5 Vannområde Østre og Vestre Vallesverdfjorden.....	38
8.4.6 Vannområde Røynevardsfjorden/Bliksfjorden.....	41
8.4.7 Vannområde Kvåsefjorden	43
8.4.8 Vannområde Ytre skjærgård.....	45
9 Strategi opprydding spredt avløp	47
9.1 Sonevis opprydding	47
9.2 Tilknytning til offentlig nett.....	48
9.3 Kostnader og finansiering	49
10 Fremdriftsplan	52
10.1 Estimering av ressursbehov.....	53
10.1.1 Interkommunalt samarbeid	53
10.2 Fremdriftsplan.....	54

FIGURLISTE

Figur 1 - Miljømål i en vannforekomst (fra: vannportalen.no)	6
Figur 2 - Eksempel på kategoriinndeling av økologisk tilstand i kystvann (fra: vannportalen.no)	7
Figur 3 - Vannregion Agder og vannområde Tovdal.....	8
Figur 4 - Ulike vannforekomster i Lillesand markert med blå farge.....	9
Figur 5 – Rullering av vannforvaltningsplaner (fra vannportalen.no)	10
Figur 6 - Fordeling av renseløsninger i Lillesand (hentet fra VA-base spredt avløp)	11
Figur 7 - Skjermdump av Vann-Nett Portal – inngangsportalen til informasjon om vann i Norge	12
Figur 8 - Eksempel fra en fargetest for å avdekke feilkoblinger (foto: Elisabeth Bokheim)	21
Figur 9 - Eksempler på ulike datakilder brukt som grunnlag for kartfesting av data.....	23

Figur 10 - Soneinndeling av vannområder i Lillesand kommune	28
Figur 11 - Resipientsoner i Lillesand	29
Figur 12 - Nedbørfelt som krysser kommunegrense.....	30
Figur 13 - Vannområde Kaldvellfjorden	32
Figur 14 - Vannområde Tingsakerfjorden	34
Figur 15 - Vannområde Skallefjorden / Sangereidkilen	36
Figur 16 - Vannområde Østre og Vestre Vallesverdfjorden	38
Figur 17 - Vannområde Røynevardsfjorden/Bliksfjorden	41
Figur 18 - Vannområde Kvåsefjorden	43
Figur 19 - Vannområde Ytre skjærgård	45

1 INNLEDNING

Lillesand er en kommune med både ferskvannsforekomster og kystvannsforekomster, og er et eldorado for både friluftsliv, rekreasjon, bading og fiske. Grimevann benyttes som Lillesands drikkevannskilde, og det finnes en rekke private brønner i bebyggelsen som ikke er knyttet til det kommunale ledningsnett.

I kommunen er det mange eldre private avløpsrenseanlegg som med stor sannsynlighet ikke oppfyller dagens rensekraft. Det er i dag manglende oversikt og oppfølging av de private avløpsrenseanleggene, og det foreligger ingen strategi eller overordnet plan for å rydde opp i forurensning fra anlegg som er defekte, mangler utslippstillatelse og/eller ikke innfrir dagens rensekraft. De private anleggene har hovedsakelig blitt tømt for slam, og for minirenseanleggene stilles det krav til drifts- og vedlikeholdsavtale, men service, ettersyn og vedlikehold er i liten grad gjennomført etter at anleggene først er satt i drift.

Utslippene fra spredt avløp og diffus avrenning fra jordbruk utgjør i dag en betydelig påvirkning på vannforekomstene i kommunen og kan også komme i konflikt med andre brukerinteresser, f.eks. rekreasjon, fiske og bading. De fleste vannområdene i kommunen er klassifisert som lokalt svært følsomt område. Dette innebærer at resipienten har dårlig til svært dårlig kapasitet og/eller får stor konsekvens av forurensninger. Kravene til renseeffekt som stilles i dag ved søknad om utslippstillatelse i disse områdene er strenge.

Eventuelle utslipp av avløpsvann som ikke oppfyller kravene i forurensningsforskriften vil gi økt tilførsel av næringsstoffer og organisk materiale til vannforekomstene, noe som igjen kan føre til algeoppblomstring, tilslamming og for lite oksygen for fisk og arter i vannet. Samtidig vil utilstrekkelig rensede utslipp kunne utgjøre en risiko for drikke- og badevannskvaliteten.

Vannforskriften stiller krav til at alle vannforekomster skal oppnå minst god økologisk og kjemisk tilstand. Lillesand kommune er forurensnings- og tilsynsmyndighet for de minste avløpsrenseanleggene. Dette innebærer at kommunen har plikt til å føre tilsyn med bestemmelsene i forurensningsforskriften kapittel 12 og 13, samt å følge opp at vedtak fattet i samsvar med forurensningsforskriften følges.

Som forurensningsmyndighet skal Lillesand kommune ha full oversikt over de private renseanleggene og deres tilstand for å kunne fastslå om renseanleggene tilfredsstiller kravene i forurensningsforskriften, og i hvilken grad de påvirker tilstanden i vannforekomstene negativt.

De nasjonale føringene fra Klima- og miljødepartementet (KMD) legger til grunn at alle avløpsanlegg i hver enkelt kommune skal oppfylle rensekraftene i forurensningsforskriften innen 2027, og senest innen 2033. Føringene fra KMD skal sikre at miljømålene i vannforskriften nås, men også at renseanleggene skal tilfredsstille rensekraftene i forurensningsforskriften uavhengig av vannforekomstens tilstand.

For å tilfredsstille de nasjonale føringene er det nødvendig å sikre en helhetlig kartlegging og vurdering av de private avløpsrenseanleggene i kommunen. Saneringen av anlegg i spredt bebyggelse med dårlig renseeffekt eller tilknytning av avløp til kommunalt nett vil redusere belastningen til resipienten, og være et viktig bidrag til å oppnå miljømålene som innebærer at alle vannforekomstene i kommunen minimum skal opprettholde eller oppnå «god tilstand» jf. gitte kriterier.

Arbeidet med opprydding og tilsyn med avløpsrenseanlegg i spredt bebyggelse er ressurskrevende, og arbeidet med denne planen har hatt til hensikt å:

- skaffe oversikt over omfang av tilsynsarbeidet av mindre avløpsanlegg i Lillesand
- kartlegge omfanget av tilsynsarbeid sett opp mot kommunens kompetanse og tilgjengelige ressurser (økonomi og bemanning) for gjennomføring av planen
- vurdere mulighet for gjennomføring av informasjonsarbeid
- vurdere interkommunalt samarbeid ved organisering av tilsynsarbeidet
- utforme en handlingsplan med prioriterte områder for tilsyn og opprydding

2 BAKGRUNN OG FORMÅL

2.1 Formål

Formålet med denne handlingsplanen er å legge til rette for at kommunen oppfyller sine krav i henhold til forurensningsforskriften kap. 12 og 13.

Arbeidet vil være et bidrag for å nå og *opprettholde* målet om god tilstand i Lillesands vannforekomster i samsvar med EUs rammedirektiv for vann.

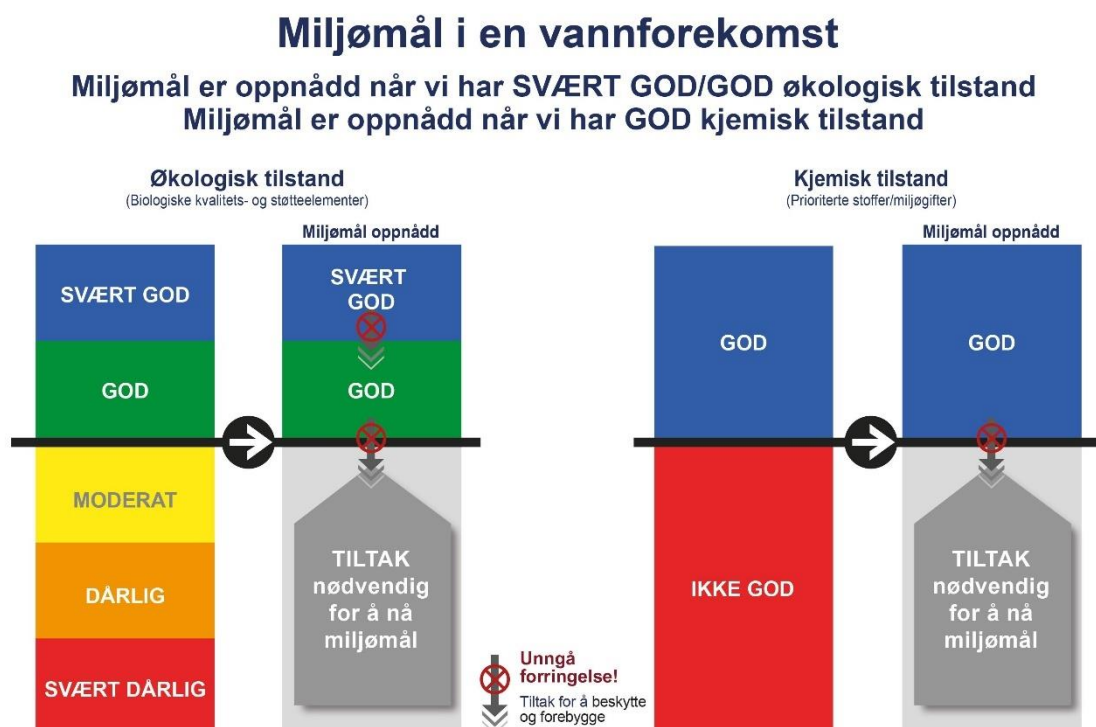
Dette innebærer å redusere forurensningsbidraget fra de private avløpsanleggene i spredt bebyggelse. Arbeidet gjøres gjennom systematisk områdevis gjennomgang, og sees i sammenheng med mulighetene for tilknytning til kommunalt avløpsnett.

2.2 EUs rammedirektiv for vann

EUs rammedirektiv for vann (Vanndirektivet), implementert i Norge gjennom vannforskriften i 2007, er et omfattende og ambisiøst miljødirektiv med formål å sikre vern og bærekraftig bruk av vannmiljøet. Vannrammedirektivet har som et generelt mål at alle vannforekomster minst skal opprettholde eller oppnå «god tilstand», jf. gitte kriterier. Dette inkluderer, om nødvendig, å iverksette forebyggende eller forbedrende miljøtiltak for å kunne sikre miljøtilstanden i kystvann, grunnvann og ferskvann.

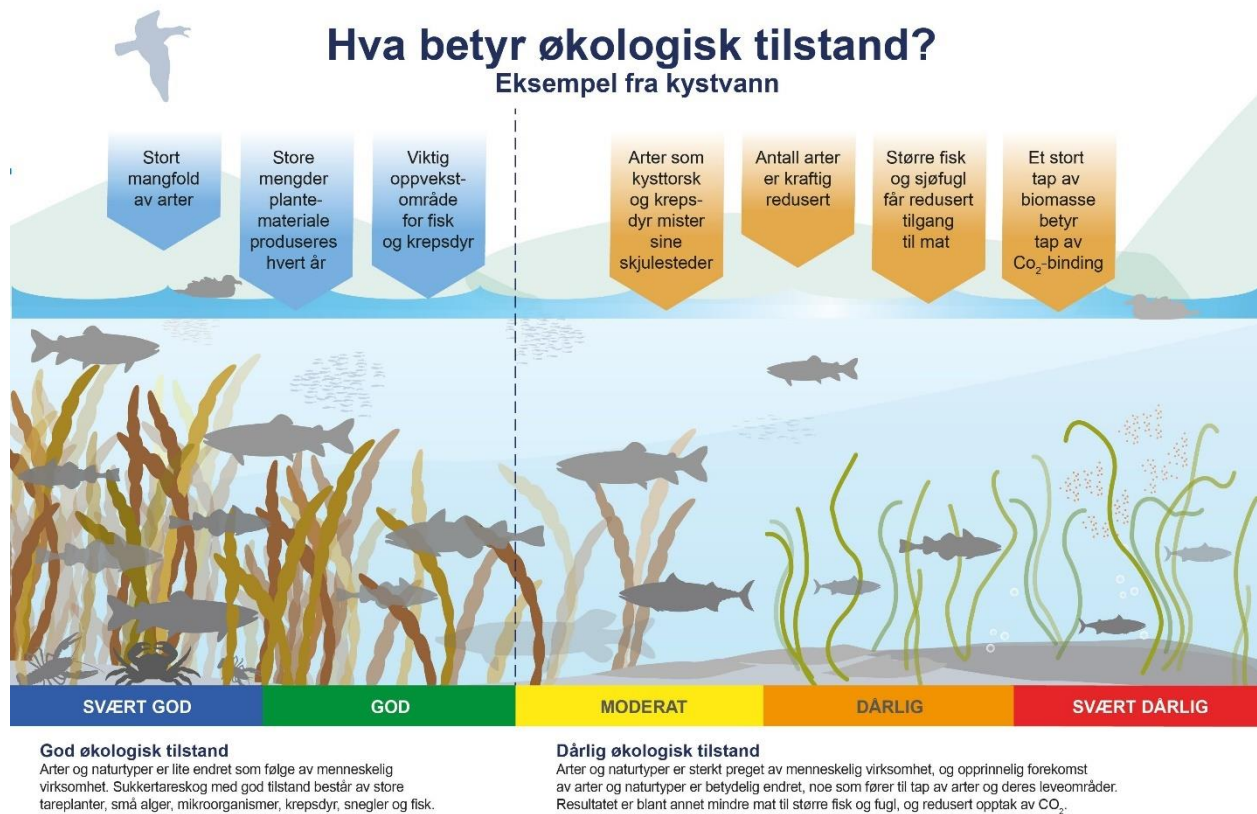
2.3 Vannmiljø og miljømål

Figuren nedenfor viser inndeling av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomster. Miljømål er oppnådd når vi minimum har kriteriet «GOD» på både kjemisk og økologisk tilstand. Når miljømålet er oppnådd må det fremdeles sikres tilstrekkelige tiltak for å beskytte og forebygge vannforekomsten mot forringelse.



Figur 1 - Miljømål i en vannforekomst (fra: vannportalen.no)

Det er ulike kriterier som gjelder for de ulike vannforekomstene. Lillesand kommune er en kystkommune med en verdifull skjærgård, og det er nedenfor gitt et eksempel på hva de ulike kategoriene innen økologisk tilstand innebærer for kystvann.

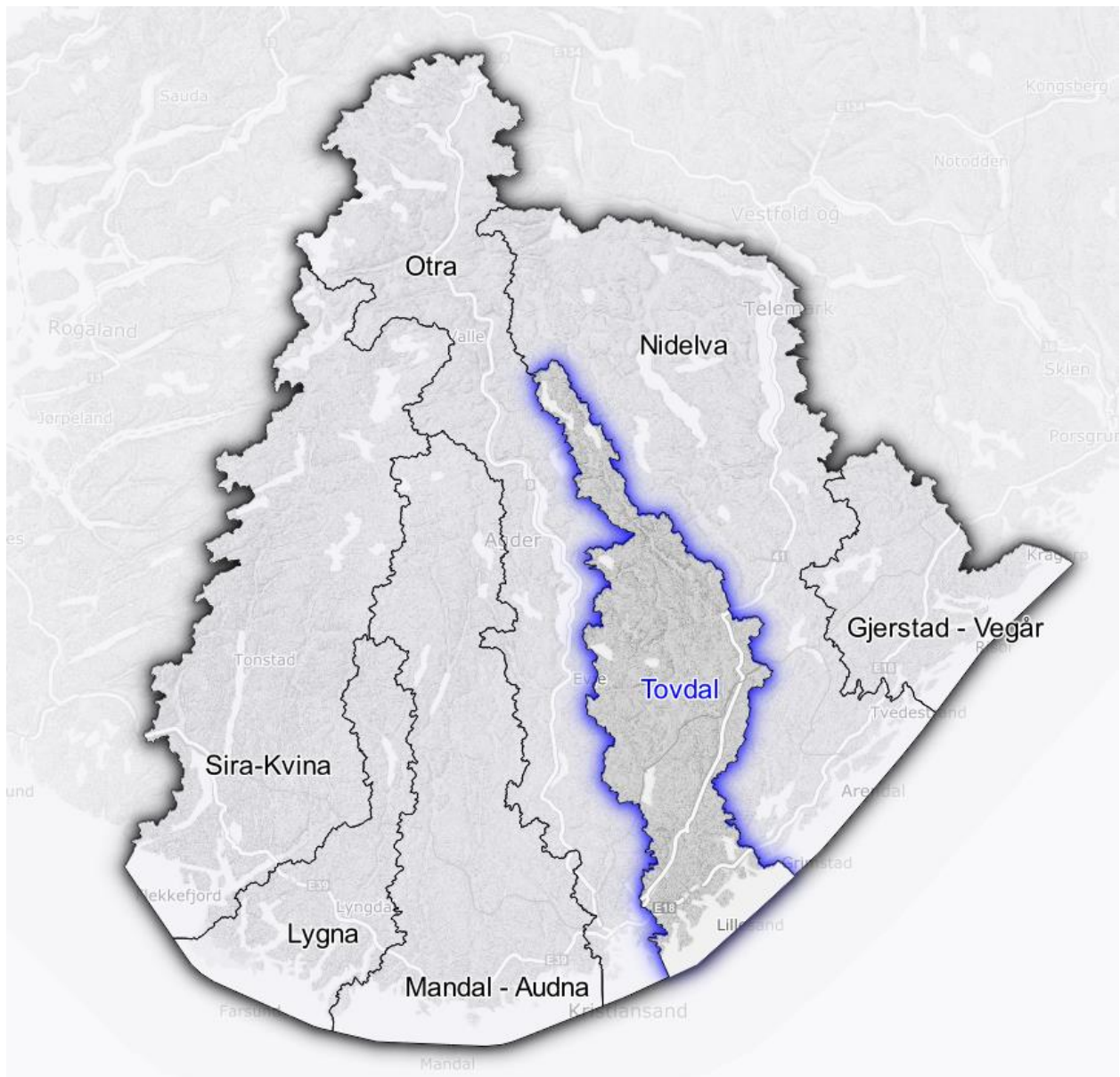


Figur 2 - Eksempel på kategoriinndeling av økologisk tilstand i kystvann (fra: vannportalen.no)

Kriteriene for de økologiske tilstandene «svært god», «god», «moderat», «dårlig» og «svært dårlig» for elver, innsjøer, brakkvann og kystvann er beskrevet i vannforskriften vedlegg V.

2.4 Vannforskriften

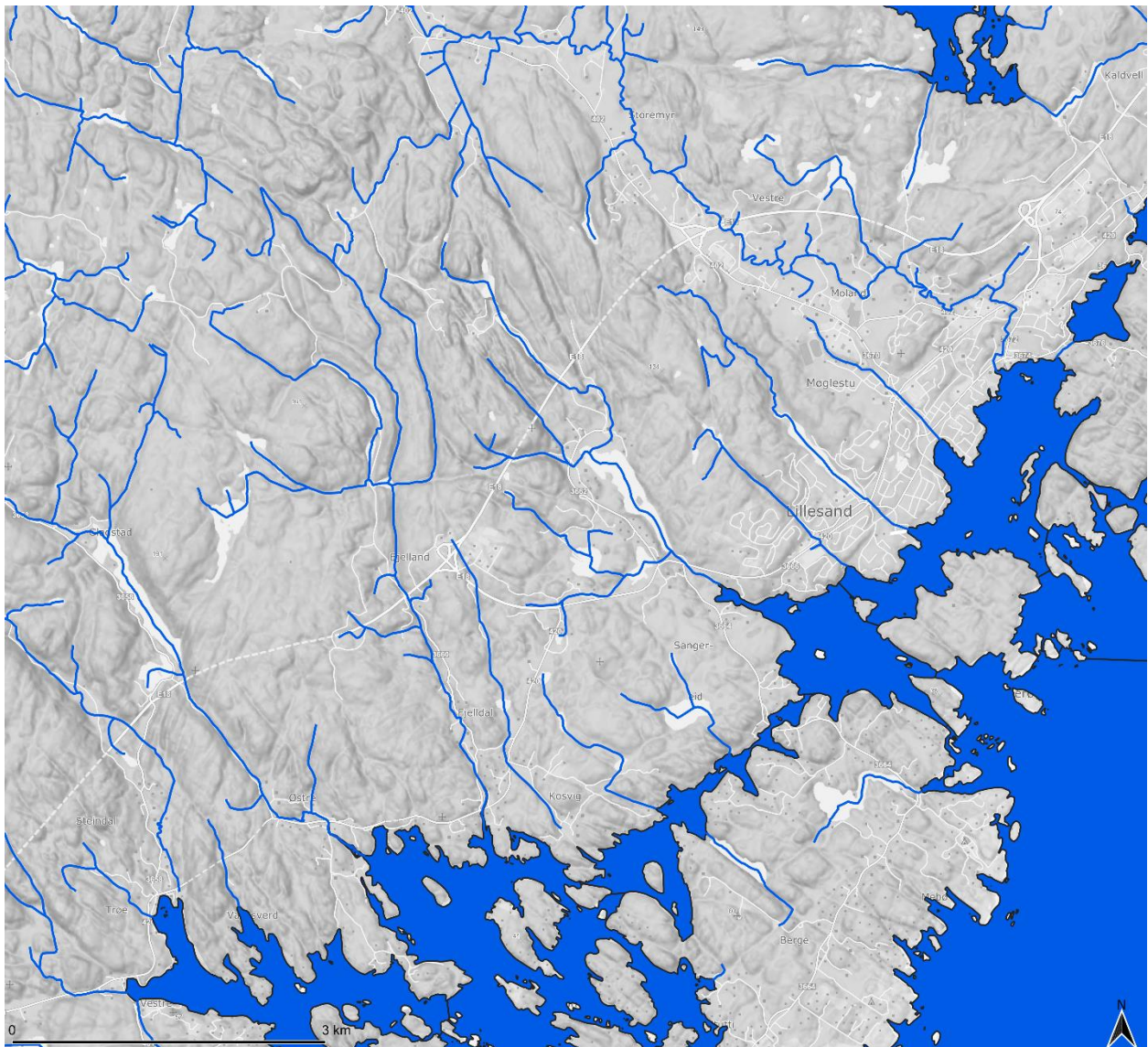
EUs rammedirektiv for vann er implementert i norsk rett fra 01.01.2007 ved forskrift om rammer for vannforvaltningen (vannforskriften). Vannforskriften deler landet inn i ulike vannregioner som igjen er delt inn i flere vannområder. Lillesand kommune tilhører vannregion Agder og er i vannområde Tovdal. Figur 3 nedenfor illustrerer dette.



Figur 3 - Vannregion Agder og vannområde Tovdal

Vannforskriften gir rammer for fastsettelse av miljømål som skal sikre en mest mulig helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannforekomstene. Miljømålene er gitt i kapittel 2 i vannforskriften og fordeler seg ut fra type vannforekomst. Hensikten er å sikre minst godt økologisk potensial og god kjemisk tilstand for de ulike vannforekomstene.

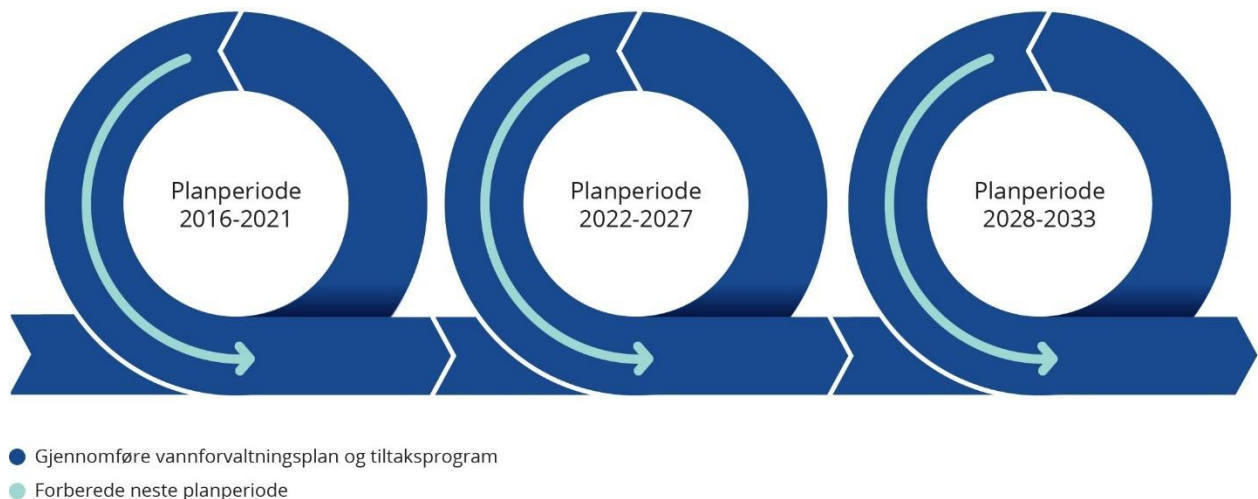
Figuren nedenfor viser et eksempel på vannforekomstene i Lillesand markert med blå farge.



Figur 4 - Ulike vannforekomster i Lillesand markert med blå farge

2.5 Regionalt og lokalt tiltaksprogram

I arbeidet med å oppnå målene om godt vannmiljø utarbeides det regionale og lokale vannforvaltningsplaner med en varighet på 6 år. Disse inneholder tiltaksprogrammer med forslag til tiltak for å beskytte, forbedre og restaurere vannforekomster. Forrige planperiode var fra 2016–2021 og ny planperiode begynner i 2022.



Figur 5 – Rullering av vannforvaltningsplaner (fra vannportalen.no)

Det nye regionale tiltaksprogrammet er under utarbeidelse, og det er gitt nasjonale føringer for arbeidet med oppdateringen av de regionale vannforvaltningsplanene.

I brev av 19. mars 2019 fra Klima- og miljødepartementet til vannregionmyndighetene påpekes det under tema avløp at «Kommunene skal kartlegge og følge opp utslipp fra avløpsanlegg som de er myndighet for (alle avløpsanlegg etter kapittel 12 og 13 i forurensningsforskriften). Kommunen skal gi pålegg om tiltak for anlegg som ikke overholder rensekrav gitt i tillatelser etter 1.1.2007, samt sette i verk tiltak for å sørge for at utslipp etablert før 1.1.2007 blir renset i tråd med rensekravene i forurensningsforskriftens kapittel 12 og 13.»

Videre står det følgende om prioritering av innsats: «Innsatsen bør først prioriteres i nedbørsfelt til vannforekomster som er påvirket av utslipp av avløpsvann og som har dårligere enn god tilstand og/eller har viktige brukerinteresser».

De nasjonale føringene legges til grunn ved utarbeidelse av oppdatert tiltaksprogram for Agder vannregion. Fra høringsforslaget til *Regionalt tiltaksprogram 2022–2027 Agder vannregion* trekkes det blant annet fram at avløpsvann er den femte største påvirkningen i Agder vannregion og at avløp er vurdert som en av de fire største påvirkningskildene i alle vannområdene i vannregionen.

Videre er det utarbeidet et lokalt tiltaksprogram for Tovdal vannområde for planperioden 2022–2027 for å sikre en bærekraftig vannforvaltning på lokalt nivå. Fra «*Tiltaksprogram Tovdal vannområde 2022–2027*» pekes det også på kartlegging av spredt avløp for eventuelle tiltak, og det vises samtidig til de nasjonale føringene.

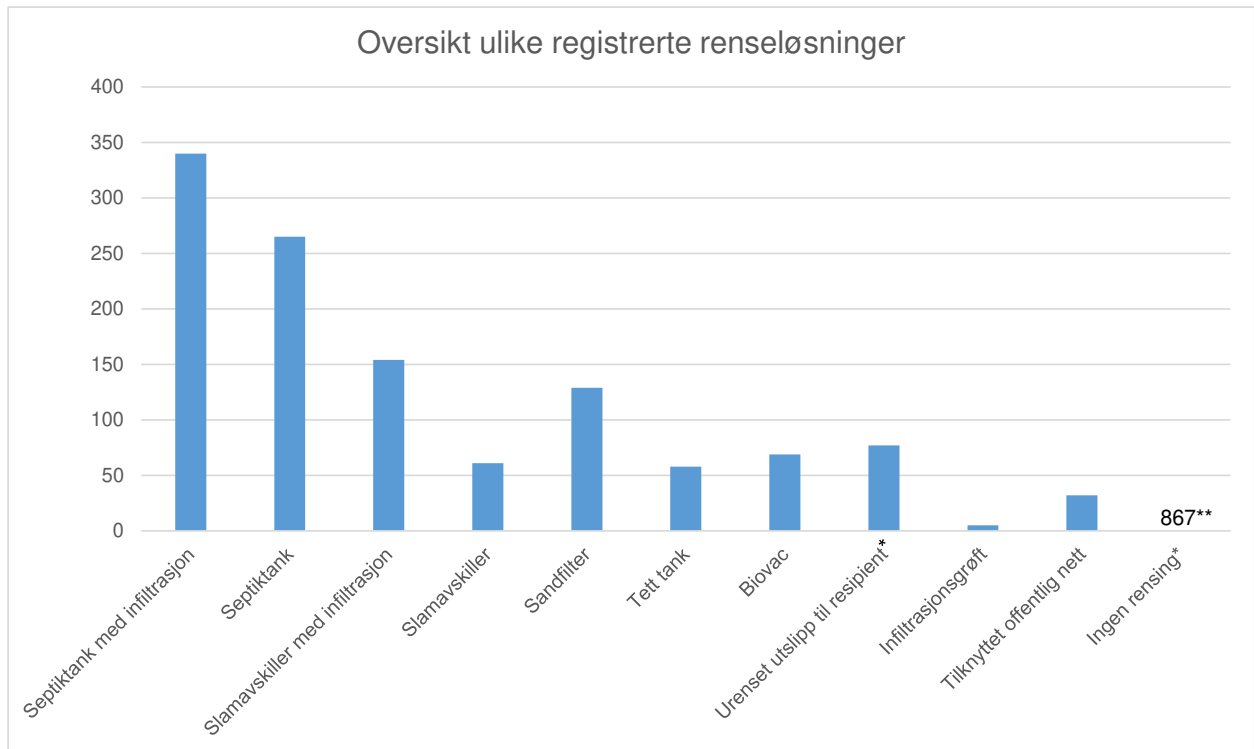
2.6 Målsetning

Ut fra de nasjonale føringene blir dermed målsetningen for Lillesand kommune:

Alle anleggene skal oppfylle forurensningsforskriftens rensekrav slik at miljømålene etter vannforskriften kan nås innen 2027, og senest innen 2033.

2.7 Spredt avløp i Lillesand i dag

Det er over 1 000 private avløpsanlegg i Lillesand som ikke er knyttet til offentlig nett. Oversikten nedenfor viser et uttrekk fra VA-basen for spredt avløp. Merk at datasettet er noe utdatert, men det gir likevel et godt bilde av omfanget.



Figur 6 - Fordeling av renseløsninger i Lillesand (hentet fra VA-base spredt avløp)

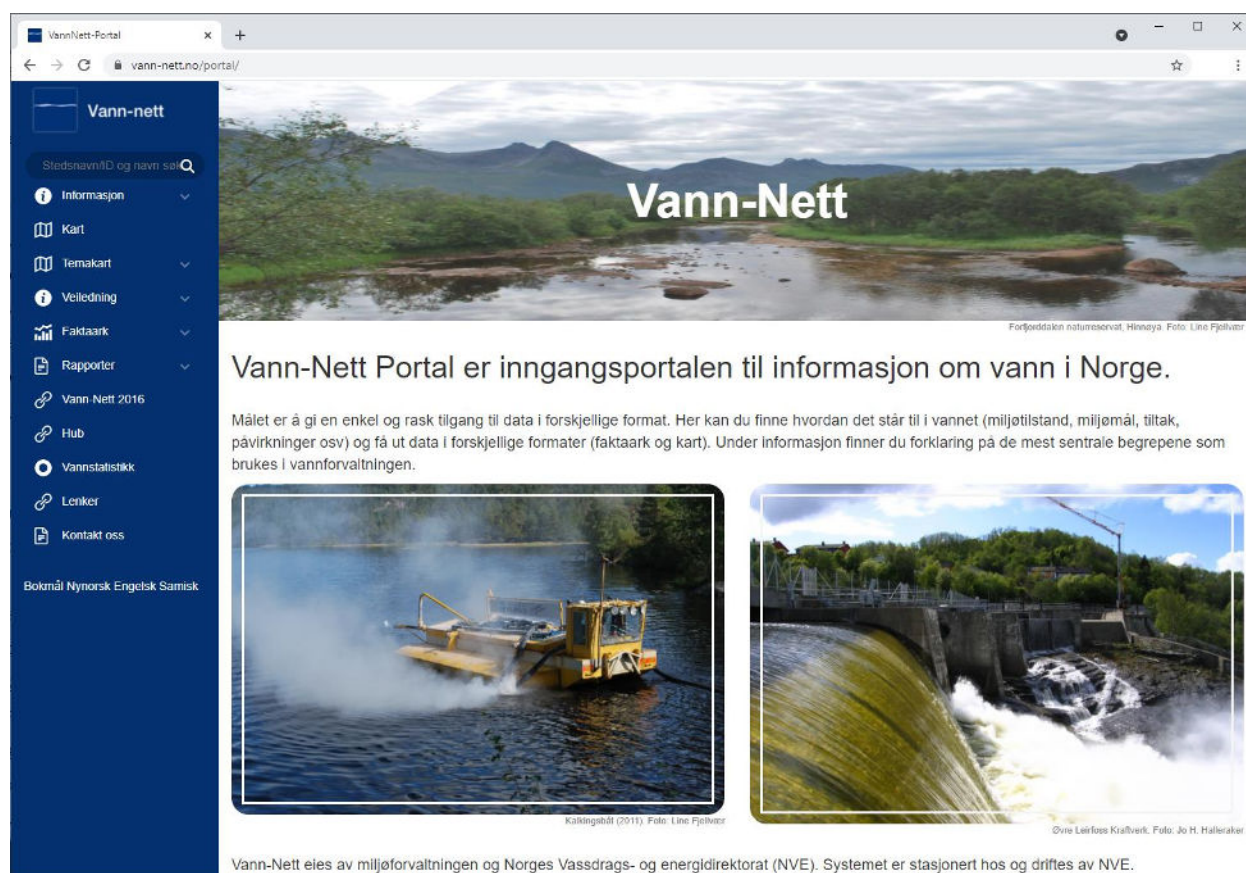
* Disse er i hovedsak feilregistreringer i VA-basen, dvs. allerede tilknyttet eller fritidsbolig med utedo/biolo

** Gjelder i hovedsak fritidsboliger med utedo/biolo

2.7.1 Vannmiljø

Vann-Nett

Norges vannforvaltningsverktøy – Vann-Nett, er et viktig verktøy for en helhetlig vannforvaltning. Vann-Nett er utviklet i samarbeid med Miljødirektoratet og NVE, og portalen gir alle interesserte muligheten til å finne informasjon og statistikk om vannforekomstene. Vann-Nett bruker de geografiske enhetene som benyttes i vannforskriftarbeidet (vannregionmyndighet, vannregion og vannområde).



Figur 7 - Skjermdump av Vann-Nett Portal – inngangsportalen til informasjon om vann i Norge

På vann-nett.no er det i Lillesand registrert vannforekomster med påvirkning fra diffus avrenning fra spredt bebyggelse i enkelte vannområder. Det er registrert 11 vannforekomster med slik påvirkning, og i de tilfellene der det også er registrert kommentarer til påvirkningen er det registrert påvirkning i stor grad fra hyttebebyggelse. Det antas i tillegg at påvirkningen fra fastboende med eldre avløpsløsninger er betydelig.

Det er generelt sett tynt datagrunnlag bak den registrerte informasjonen på Vann-Nett for Lillesand, og flere av tiltakene som er igangsatt innebærer hovedsakelig ytterligere kartlegging av vannforekomster som er påvirket.

Andre vannforekomster vil også kunne være påvirket selv om de til nå ikke har blitt registrert som påvirket i vann-nett.no. Registrerte data på Vann-Nett er basert på det kommunen selv har meldt inn de siste årene.

Tabell 1 - Vannforekomster i Lillesand registrert påvirket av diffus avrenning fra spredt bebyggelse

Vannforekomst ID	Vannforekomst navn	Økologisk tilstand/potensial	Risiko-vurdering	Kommentar til risiko	Kommentar	Tiltak
0121020201-C	Steindalsfjorden	Moderat	Risiko	[R1]	Stående fra 2012.	
0121020202-C	Steindalsfjord-ytre	God	Risiko	[R1]	2012: Diverse spredte avløp fra hytter	
0121020400-C	Røynevardsfjorden	Svært god	Ingen risiko	[R2]	mange hytteavløp	[T1]
0121020500-1-C	Bliksfjorden	Moderat	Risiko	[R1]	hyttebebyggelse	
0121020600-1-C	Isefjærfjorden	Moderat	Risiko	[R3]		
0121020600-2-C	Isefjærfjorden - Knabesund	God	Ingen risiko	[R2]	Noe hyttebebyggelse rundt. (2012)	
0121020700-C	Heslevigen	God	Ingen risiko	[R2]	Noe veier og hyttebebyggelse rundt	
020-398-R	Åna bekkefelt	Moderat	Risiko	[R3]		[T2]
020-402-R	Kvåsebekken	Dårlig	Risiko	[R3]		[T2]
020-405-R	Kvåsefjorden - Kvarenesfjorden bekkefelt	Moderat	Risiko	[R3]		[T2]
020-7-R	Fjelldalselva	Moderat	Risiko	[R4]		[T3]

[R1]: Usikker risiko grunnet manglende data

[R2]: Forventes å nå miljømålene

[R3]: Nye tiltak nødvendig for å nå god miljøtilstand

[R4]: Kun sur nedbør er årsak til risiko

[T1]: 5103-1781-M (tiltaksbeskrivelse er gitt nedenfor)

[T2]: 5103-419-M (tiltaksbeskrivelse er gitt nedenfor)

[T3]: 5103-459-M (tiltaksbeskrivelse er gitt nedenfor)

Av de 11 vannforekomstene ovenfor er det registrert tiltak på fem av disse. Tiltaket med referanse [T2] i Tabell 1 ovenfor er registrert på til sammen tre ulike vannforekomster.

5103-1781-M –Oppdatering kunnskapsgrunnlag diffus avrenning spredt bebyggelse

Beskrivelse av tiltak: undersøkelser må gjennomføres for å finne tilstand

Tiltakskommentar: Kunnskapsgrunnlaget må oppdateres, da undersøkelsene som ligger til grunn for påvirkningen er fra 2005.

Tiltaket har status som **foreslått**.

5103-419-M – Tiltak mot spredt avløp

Beskrivelse av tiltak: Her inngår kartlegging og registrering av små avløpsanlegg, utarbeiding av handlingsplaner for spredt avløp.

Tiltaket har status som **startet**

5103-459-M – Problemkartlegging

Beskrivelse av tiltak: Her inngår kartlegging og registrering av små avløpsanlegg, utarbeiding av handlingsplaner for spredt avløp.

Tiltaket har status som **ferdig**

3 LOVGRUNNLAG

Blant de viktigste lovene og forskriftene for arbeid med avløp i spredt bebyggelse er:

- forurensningsloven
- forurensningsforskriften
- plan- og bygningsloven
- vannforskriften
- drikkevannsforskriften
- forvaltningsloven
- offentlighetsloven
- kommuneloven
- lov om kommunale vass- og avløpsanlegg

Utfyllende informasjon finnes på va-jus.no og <https://www.miljodirektoratet.no/myndigheter/>

Lov om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven)

Lovens formål framkommer av § 1: "Denne lov har til formål å verne det ytre miljø mot forurensning og å redusere eksisterende forurensning, å redusere mengden av avfall og å fremme en bedre behandling av avfall.

Loven skal sikre en forsvarlig miljøkvalitet, slik at forurensninger og avfall ikke fører til helseskade, går ut over trivselen eller skader naturens evne til produksjon og selvfornyelse."

Med bakgrunn i den generelle plikten til å unngå forurensning kan eiendommer med anlegg som ikke oppfyller dagens rensekraft pålegges oppgradering/rehabilitering av sitt anlegg med hjemmel i forurensningsloven § 7. For anlegg med utslippstillatelse kan kommunen oppheve eller endre vilkår i tillatelsen, og om nødvendig kalle tillatelsen tilbake med hjemmel i forurensningsloven § 18.

Videre fremheves følgende hjemler:

- forurensningsloven § 2 nr. 2 – retningslinjer
- forurensningsloven § 7 – om plikt til å unngå forurensning (omtalt ovenfor)
- forurensningsloven § 11 – om særskilt tillatelse til forurensende tiltak
- forurensningsloven § 16 – om vilkår i tillatelse
- forurensningsloven § 18 – om endring og omgjøring av tillatelse (omtalt ovenfor)
- forurensningsloven § 23 – om rett og plikt til tilknytning til eksisterende avløpsanlegg
- forurensningsloven § 26 – om kommunal tømning av slam fra slamavskillere (septiktanker), privet m.v.
- forurensningsloven §§ 48 og 48 a – om forurensningsmyndighetens oppgaver og statlig tilsyn med kommunene.
- forurensningsloven § 49 – om opplysningsplikt
- forurensningsloven § 50 – om rett til granskning. Omhandler kommunens rett til uhindret adgang til eiendom der forurensning kan oppstå eller har oppstått.
- forurensningsloven §§ 51 og 51 a – om pålegg om undersøkelse og kommunens rett til registrering av forurensning i eller på fast eiendom.
- forurensningsloven § 73 – om tvangsmulkt ved forhold i strid med loven.

Forskrift om begrensnig av forurensning (forurensningsforskriften)

Forurensningsforskriftens del 4 Avløp (kapittel 11 til 15 B) sammenstiller og utdyper de delene av forurensningsloven som er spesielt relevante for kommunens saksbehandling av avløpssaker. Forskriften implementerer avløpsdirektivet i norsk lov, og den fastsetter regler for avløp som ikke er en del av avløpsdirektivet, det vil si avløp mindre enn 10 000 personekvivalenter (pe) til sjø eller 2 000 pe til ferskvann.

Tabellen nedenfor viser tema hvor kommunen er myndighet.

Tema hvor kommunen er myndighet	Forskriftens kapittel
Avløpsanlegg < 50 pe	12
Avløpsanlegg i tettbebyggelser mindre enn 10 000 pe til sjø eller 2 000 pe til ferskvann	13
Oljeholdig avløpsvann	15A
Påslipp fra virksomheter	15A
VA-gebyr	16

Forurensningsforskriften kapittel 12 omhandler utslipp fra spredt avløp < 50 pe. Lillesand kommune er forurensningsmyndighet etter dette kapitlet og fører tilsyn med at bestemmelser og vedtak fattet i medhold av dette kapitlet følges.

Kravene i forurensningsforskriften § 12-7 til §12-13 er erstattet av lokal forskrift (se Forskrift om utslipp av sanitært avløpsvann fra bolighus, hytter og lignende, Lillesand nedenfor). Videre fremheves sentrale paragrafer for utslipp fra spredt avløp < 50 pe.

- forurensningsforskriften § 11-5 – om rapportering og statusrapport
- forurensningsforskriften § 12-2 – om kommunen som forurensningsmyndighet
- forurensningsforskriften § 12-5 – om behandling av søknad
- forurensningsforskriften § 12-16 – om forholdet til eksisterende utslipp etablert før 1. januar 2007.

Forskrift om rammer for vannforvaltningen (vannforskriften)

Vannforskriften har til formål er å gi rammer for fastsettelse av miljømål som skal sikre en mest mulig helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannforekomstene.

Forskriften er Norges implementering av EUs rammedirektiv for vann, Direktiv 2000/60/EF.

Vannforskriften deler landet i vannregioner med én fylkeskommune som vannregionmyndighet i hver. Avgrensningen av vannregionene er basert på naturfaglige kriterier og tar utgangspunkt i hele nedbørfelt med tilhørende kystsone. Vannregionmyndigheten skal koordinere prosessen med å gjennomføre planarbeidet i tråd med vannforskriften.

Vannforskriftens kapittel 2 omhandler miljømål, og vannforskriften § 4 setter miljømål for overflatevann (kystvann, brakkvann og ferskvann, unntatt grunnvann). Disse skal ha *minst god økologisk og kjemisk tilstand*.

Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven)

Loven omfatter også VA-infrastrukturen. Dette innebærer at nye VA-anlegg er søknadspliktige. Det er Lillesand kommune som kommunal bygningsmyndighet som gir byggetillatelse for mindre avløpsrenseanlegg.

Sentralt for spredt avløp er at kommunen kan kreve eiendommer tilknyttet til offentlig nett med hjemmel i plan- og bygningsloven §§ 27-1, 27-2 og 27-3. Videre kan ikke byggetillatelse gis før bortledning av avløpsvann er sikret i samsvar med forurensningsloven (plan- og bygningsloven § 27-2), det innebærer at utslippstillatelse etter forurensningsforskriften må gis før byggesaken behandles. I tillegg til plandelen i plan- og bygningsloven fremheves følgende paragrafer:

- plan- og bygningsloven § 20-1 – om tiltak som omfattes av byggesaksbestemmelsene
- plan- og bygningsloven § 20-2 – om søknadsplikt
- plan- og bygningsloven § 21-5 – om kommunens samordningsplikt
- plan- og bygningsloven § 25-1 – om kommunens tilsynsplikt
- plan- og bygningsloven § 25-2 – om gjennomføring av tilsynet
- plan- og bygningsloven § 27-1 – om vannforsyning
- plan- og bygningsloven § 27-2 – om avløp
- plan- og bygningsloven § 27-3 – om tilknytning til eksisterende private anlegg
- plan- og bygningsloven § 28-6 – om sikring av basseng, brønn og dam
- plan- og bygningsloven § 30-6 – om fritidsbebyggelse
- plan- og bygningsloven § 32-2 – om forhåndsvarsel
- plan- og bygningsloven § 32-5 – om tvangsmulkt
- plan- og bygningsloven § 32-6 – om forelegg om plikt til å etterkomme pålegg eller forbud.

3.2 Lokale forskrifter

Forskrift om utslipp av sanitært avløpsvann fra bolighus, hytter og lignende, Lillesand

Lillesand kommune har med hjemmel i forurensningsforskriften § 12-6 fastsatt en lokal forskrift som erstatter kravene i forurensningsforskriften § 12-7 til § 12-13, for øvrig gjelder forurensningsforskriften.

Forskriften trådte i kraft 01.11.2017 og setter krav til tekniske løsninger og utslipp ved etablering av nye utslipp, vesentlig økning av eksisterende utslipp og rehabilitering/endring av mindre avløpsanlegg i Lillesand kommune.

Hensikten er å sikre rettferdig og forutsigbar saksbehandling i forbindelse med utslipp fra mindre avløpsanlegg. Kravene til tekniske løsninger og utslippskonsentrasjoner er satt for å ivareta resipient- og brukerinteresser.

Forskriften deler resipientene inn i 4 ulike soner der hver sone har egne krav til utslippskonsentrasjoner. Se kapittel 8 Resipientsoner.

Forskrift om gebyrer for saksbehandling og tilsyn på avløpsanlegg, Lillesand kommune, Agder

Forskriften trådte i kraft 24.02.2020 og har til formål å beskytte miljøet mot uheldige virkninger av utslipp av avløpsvann ved å sikre at kommunen får dekket sine kostnader for saksbehandling og tilsyn. Forskriften skal skape klare rammer for betaling av gebyrer.

Kommunens gebyrregulativ og betalingssatser vedtas årlig av bystyret, og er et vedlegg til kommunens økonomiplan.

Forskrift for vann- og avløpsgebyrer, Lillesand kommune, Aust-Agder

Forskriften trådte i kraft 01.01.2020 og gir bestemmelser om beregning og innbetaling av de gebyrer abonnentene skal betale for vann- og avløpstjenestene som kommunen leverer. Forskriften gjelder alle kommunens abonnenter.

Forskrift om renovasjon og slam i Lillesand kommune i LiBiR-området

Forskriften er vedtatt av Lillesand kommune den 06.12.2007 og har som formål å sikre miljømessig og økonomisk forsvarlig oppsamling, innsamling, transport, gjenvinning og sluttbehandling av husholdningsavfall og avløpslam i Lillesand kommune.

4 PLANGRUNNLAG

Denne strategiplanen er utformet med bakgrunn i kommunens øvrige planer.

4.1 Vannforvaltningsplan for Agder vannregion

Vannforvaltningsplan med tilhørende tiltaksprogram og handlingsprogram gjelder for planperioder på 6 år, og legger strategien for å oppnå kravene i vannforskriften og miljømålene for vannforekomstene i Norge. Neste planperiode er 2022–2027, og det er utformet et lokalt tiltaksprogram for Tovdal vannområde i samme planperiode. Planene er nærmere beskrevet i delkapittel 2.5 Regionalt og lokalt tiltaksprogram.

4.2 Kommuneplanen

Kommuneplanen gir kriterier og retningslinjer for hvordan VA-infrastruktur, som en av de kommunale tjenestene, skal utvikles og drives. Videre legger kommuneplanens arealdel indirekte, men viktige føringer for utviklingen av VA-anleggene i og med at framtidig utbyggingsmønster er angitt her.

4.3 Hovedplan vannforsyning og avløp

Hovedplan for vannforsyning og avløp tar utgangspunkt i premissene lagt i kommuneplanen, blant annet arealbruk, befolkningsutvikling, klimautvikling, økende krav til høy samfunnssikkerhet og langsiktige økonomiske planer.

I hovedplanen fastsettes planlagte utbygging- og saneringsområder, og vil på den måten være styrende for tilknytning av spredt avløp til kommunalt nett i forbindelse med utbygging og sanering.

I kommunens hovedplan fra 2021 er plan for sanering spredt avløp et spesifikt tiltak.

4.4 Kommunalt reglement

Ved tilknytning av spredt avløp til offentlig nett gjelder følgende lokale reglement innenfor avløp:

- [VA-norm](#)
VA-norm for Lillesand kommune gjelder for kommunens ledningsnett og de anlegg som skal knyttes til dette. Normen gir ensartede regler for aktører i utførelse og skal sikre god kvalitet under utførelse og på sluttproduktet.
- VA-abonnementsvilkår
Vilkårene tar utgangspunkt i [tekniske](#) og [administrative](#) bestemmelser i "Standard abonnementsvilkår for vann og avløp" og er supplert med [tilleggsbestemmelser](#) som gjelder for kommunene i Knutepunkt Sør. Disse skal ivareta det gjensidige ansvarsforholdet mellom kommunen og den enkelte abonnent i forbindelse med tilknytning til offentlig vann- og avløpsanlegg, og å sikre betryggende utførelse av sanitærinstallasjoner og private vann- og avløpsanlegg.
- [Forskrift om vann og avløpsgebyrer](#)
Forskriften gir bestemmelser om beregning og innbetaling av de gebyrer abonnentene skal betale for kommunens vann- og avløpstjenester, og er supplert med [vannmålerbestemmelser](#).

5 RELEVANTE RAPPORTER

Nedenfor er det listet opp et utvalg relevante rapporter for arbeidet med avløp i spredt bebyggelse.

Grunnlag for fastsetting av resipientsoner i lokal forskrift for utslipp av avløpsvann (26.04.2007), Multiconsult AS

Rapporten gjennomgår vannkvalitet, resipientforhold og brukerinteresser i vassdrag og fjordsystemer i Lillesand. De ulike resipientene er inndelt i ulike soner basert på resipientkapasitet og brukerinteresser. Det er ulike utslippskrav innen hver sone. Notatet har dannet grunnlaget for fastsettelse av lokal forskrift for håndtering av avløp til resipienter i Lillesand kommune.

Grimevann - Vurdering vannkvalitet og aktiviteter i nedbørfeltet i 2016 (15.03.2017), Asplan Viak AS

Rapporten setter søkelys på vannkvalitet, arealbruk og identifisering av mulige forurensningskilder med hovedvekt på nedbørfeltet til Østre og Vestre Grimevann. Rapporten gjennomgår prøvetakningsresultater, karakterisering og klassifisering av vassdraget, og en tilstandsvurdering av eksisterende avløpsanlegg. Det er også gjennomført en innledende vurdering av jordbruksaktiviteter. Rapporten danner grunnlag for vurdering av en utvidelse av Lillesand vannverk og å kunne revidere gjeldende klausuleringsbestemmelser.

Handlingsplan for sanering avløp ytre områder (06.11.2008), Aquapartner AS

Handlingsplanen ser på sanering av avløpsanlegg i kommunens ytre områder. Planen skal styrke kommunens beslutningsgrunnlag med tanke på framtidig opprydding i private avløpsforhold.

Rapporten til Aquapartner AS vurderer områdene:

- Dyvik – indre og ytre områder
- Flørenes
- Justøya
- Fjelldal
- Østre Vallesverd
- Trøe
- Opseng
- Åmland
- Ågerøya
- Nesseheia
- Hesleviga/Ytre Årsnes
- Ekornåsen, Ribe og Ytreviga
- Gamle Hellesund
- Oksevig/Ulvøya
- Skottevig
- Vesterhus/Kvåse
- Isefjær

Rapporten vurderer kun alternativene «tilknytning til offentlig avløpsnett» eller «minirensesanlegg». Infiltrasjon i stedlige masser er ikke utredet i planen. Avløpsløsningene som er vurdert er kostnadsberegnet, men kostnadstallene er i dag å anse som noe utdaterte. Det pekes også på en del overføringsalternativer som ikke er hensiktsmessige lenger på grunn av endringer i kommunens ledningsnett. Etter at rapporten var ferdigstilt er bla. Vestre Vallesverd RA lagt ned, og det er blitt besluttet at det skal etableres ledningsanlegg ved Fjelldal ifbm. reservevannledningen mot Kristiansand.

Systemvurdering avløpsrensing Høvåg (26.05.2020), Asplan Viak AS

Rapporten ser på avløpssituasjonen i Høvåg og fremtidig løsning for avløpsrensingen i området. Konklusjonen fra arbeidet er at det anbefales at avløpet fra hele Høvåg på sikt føres til Fossbekk RA.

Det er besluttet at Høvåg og Kjøpmannsvig RA legges ned, og at avløpet skal føres til sentralt renseanlegg.

Fossbekk renseanlegg skisseprosjekt sekundærrensing (23.06.2020), Asplan Viak AS

Rapporten ser på muligheten for å etablere et midlertidig rensetrinn som skal sørge for at Fossbekk RA tilfredsstiller sekundærrensekravet frem til nytt renseanlegg er på plass.

Ettersom Høvåg RA og Kjøpmannsvig RA skal legges ned og føres til sentralt renseanlegg vil det i perioden frem til et nytt renseanlegg er på plass være begrensninger for hvor mye av avløpet som kan videreføres til Fossbekk RA. Skisseprosjektet har tatt utgangspunkt i at Fossbekk RA har kapasitet til å ta imot ca. 3 000 pe fra Høvåg etter den midlertidige ombygningen.

Kapasiteten på det midlertidig ombygde Fossbekk RA vil derfor kunne sette begrensninger på grad av tilknytning av spredt avløp til kommunalt nett inntil det nye sentrale renseanlegget er på plass.

Resipientundersøkelse for Lillesand kommune 2021 i forbindelse med utslipp av kommunalt avløpsvann (07.12.2021), NIVA.

Rapporten gjennomgår resultatene fra resipientundersøkelsen av sjøområdene som kan påvirkes av utslipp av kommunalt avløpsvann fra Fossbekk renseanlegg. Undersøkelsen er utført i perioden desember 2020 til oktober 2021.

5.2 Rapporter under utarbeidelse

Tilknytning av spredt avløp til kommunalt nett, Aprova AS

Rapporten ser på hvilke områder som vil kunne være aktuelle for tilknytning til kommunalt nett. Rapporten fokuserer i liten grad på skjærgården da dette området allerede er vurdert i Aquapartner AS sin rapport.

Rapporten til Aprova AS vurderer områdene:

- Storemyr–Skreddermyra/Ytre Eikeland
- Svennevik-bru og Gitmark
- Glamslandsveien
- Kjøstveit og Holte
- Øresland

Resipientundersøkelse Moelva–Tingsakerfjorden, NIVA.

Rapporten ser på resipientstatus for Moelva og Tingsakerfjorden.

6 LILLESAND KOMMUNE SOM LOKAL MYNDIGHET PÅ AVLØP

Lillesand kommune har fått delegert myndighet etter forurensningsforskriften kap.12, som gjelder utslipp av sanitært avløpsvann fra mindre avløpsrenseanlegg (<50 pe).

Dette gir Lillesand kommune myndighet til å gi tillatelser til utslipp, men samtidig har kommunen ansvar for å sørge for at utslipp er i samsvar med kravene gitt i utslippstillatelsen. Dette gjøres hovedsakelig gjennom tilsyn.

Hensikten med å gjennomføre tilsyn er å begrense unødvendig forurensning fra avløp i spredt bebyggelse, og å sikre at miljømålene for vannforekomsten oppnås og deretter opprettholdes.

Tilsyn er den mest ressurskrevende delen av oppfølgingsarbeidet. Arbeidet innebærer både en oversikt over dagens status og behovet for fremtidig kontroll og tilsyn.



Figur 8 - Eksempel fra en fargetest for å avdekke feilkoblinger (foto: Elisabeth Bokheim)

6.1 TILSYN = KONTROLL + REAKSJON

Det er eieren av det private avløpsanlegget som er ansvarlig for at anlegget fungerer tilfredsstillende og i henhold til gjeldende lover og regler. Eieren er også ansvarlig for nødvendig vedlikehold og oppgraderinger. Kommunen som forurensningsmyndighet for mindre avløpsrenseanlegg skal føre tilsyn av anleggene, og sørge for at uakseptable forhold rettes opp.



Tilsynet består av både kontroll og en reaksjon, og er ikke begrenset til kun driftsfasen, men kan gjennomføres også både i plan- og byggefasen.

For Lillesand sin del vil det i det innledende arbeidet med opprydding i spredt avløp arbeides med tilsyn av eksisterende anlegg, men samordning med tilsyn etter forurensningsforskriften og plan- og bygningsloven er anbefalt videre.

Kontrollfasen innebærer kartlegging av renseanleggene og en tilstandsvurdering av anlegget. Lillesand kommune har gjennomført en sammenstilling av data, se kapittel 7 – Avløpskartlegging.

Ved kontroll av avløpsanleggene defineres eventuelle avvik, og den videre oppfølgingen innebærer en reaksjon i form av oppfølging av eventuelle avvik ved pålegg om tiltak. Oppfølgingen er ikke ferdig før eventuelle tiltak er gjennomført og pålegget er lukket.

Opprydningsarbeidet gjøres områdevis (se kapittel 9 – Strategi opprydding spredt avløp).

7 AVLØPSKARTLEGGING

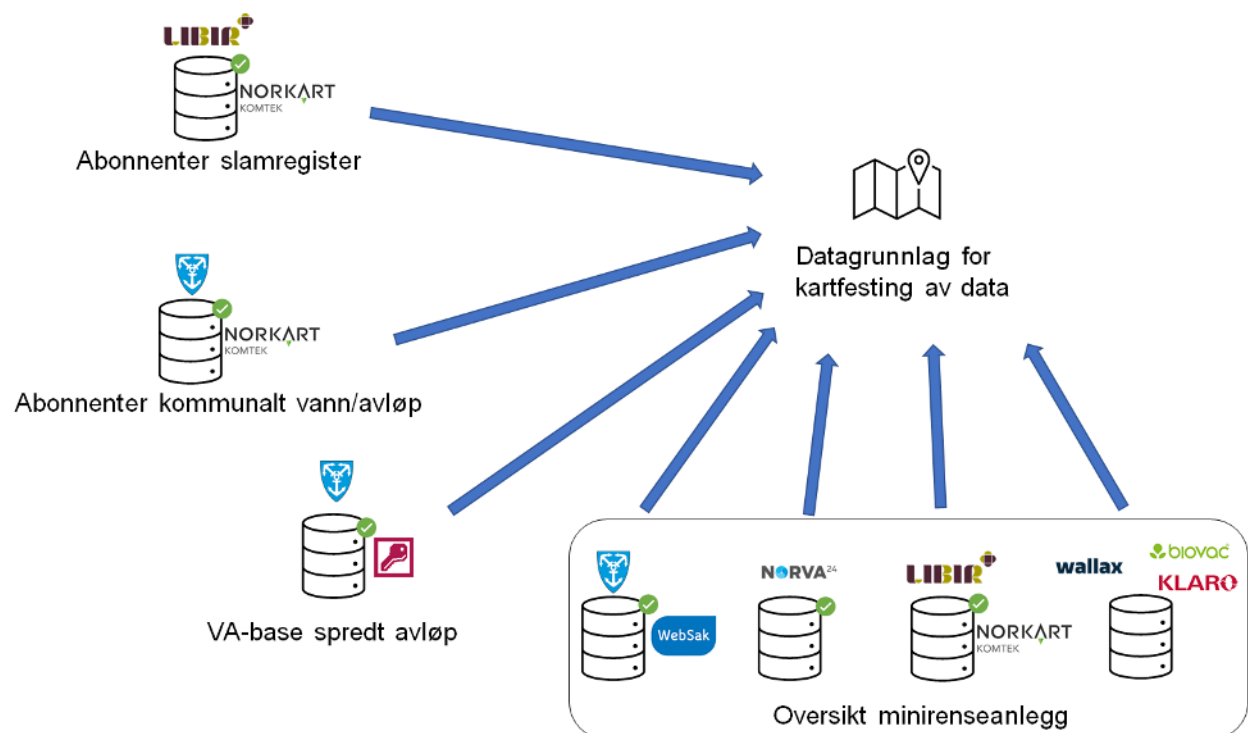
7.1 Innsamling og kartfesting av data

Som en del av forarbeidet til utformingen av denne handlingsplanen er det gjort en innsamling av data fra en rekke ulike kilder.

Lillesand kommune etablerte i etterkant av en gjennomført spørreundersøkelse i 2002 en lokal VA-database for spredt avløp med registrert informasjon om anleggstyper og om boligen har innlagt vann, mv. Denne databasen er i enkelte tilfeller noe utdatert, og det er i den sammenheng gjort en ytterligere innsamling av data fra ulike kilder. Dataene er i all hovedsak organisert i Excel-ark, og GNR/BNR er blitt koblet til en matrikkeladresse for å kunne kartfeste dataene.

Følgende data har vært samlet inn:

- Abonnementsdata for slamabonnenter hos LiBiR.
- Abonnementsdata for abonnenter vann/avløp i Lillesand kommune. Inkluderer også abonnenter med «vann til hyttevegg»
- Kommunens eldre VA-base for spredt avløp
- Informasjon om minirensesanlegg med serviceavtale oversendt fra følgende produsenter:
 - Biovac, Klaro, August Norge, Wallax, Biorens Skandinavia. Eventuelle anlegg fra Kingspan er ikke oversendt, og dermed ikke inkludert.
- Registrert informasjon om minirensesanlegg fra Norva24 (slamrenovatør)
- Asplan Viaks rapport «Grimevann – Vurdering vannkvalitet og aktiviteter i nedbørfeltet i 2016» s.38–40
- Tidligere registrert info fra tilsyn: «Oversikt over eiendommer tilsyn.xlsx»



Figur 9 - Eksempler på ulike datakilder brukt som grunnlag for kartfesting av data

I tillegg til dataene beskrevet ovenfor er det benyttet allerede kartfestet data. Dette gjelder i hovedsak ledningsdatabasen, og benyttes til å se nærhet til eksisterende kommunalt ledningsnett, og om en eiendom er tilkoblet offentlig ledningsnett med privat ledningsanlegg.

Registrerte data innenfor en eiendomsgrense kan vises i en kartvisning.

7.2 Databehandling

I arbeidet med strategiplanen er det blitt hentet inn data fra en rekke ulike kilder.

Lillesand kommune vurderer å anskaffe et eget fagverktøy hvor all relevant informasjon om avløp i spredt bebyggelse kan lagres enkelt tilgjengelig. Et slikt verktøy gjør oppfølgingsarbeid og rapportering for kommunens saksbehandlere mer effektivt, og vil kunne inkludere funksjoner for bla. anleggsregistrering, systematisering, tilsyn og oppfølging.

Det er også ønskelig å få etablert rutiner for å få registrert løpende anleggsinformasjon i forbindelse med slamtømming og fra ansvarlige for drift og vedlikehold av anlegget. Dette inkluderer årsrapporter og eventuelle registrerte avvik.

8 RESIPIENTSONER

8.1 Soneinndeling av vannområder i Lillesand kommune

Multiconsult har på oppdrag fra Lillesand kommune gjennomført en resipientinndeling. Notatet «*Grunnlag for fastsetting av resipientsoner i lokal forskrift for utslipp av avløpsvann*» fra 26.04.2007 har systematisk gjennomgått de aktuelle resipientene i kommunen og delt disse inn i soner ut fra vannkvalitet, resipientkapasitet og brukerinteresser.

Inndelingen tar utgangspunkt i Fjordkatalogen og kjennskap til lokale miljøforhold og terskelbasseng i fjordsystemene. Dette har resultert i 6 vannområder i tillegg til ytre skjærgård.

Utslippskravene som gjelder i de ulike sonene, er gjengitt i Tabell 2 nedenfor. Lillesand kommune har ingen resipienter i sone 1.

Tabell 2 - Soneinndeling og utslippskrav i Lillesand kommune

Sone	Resipientkapasitet	Brukerinteresser	Utslippskrav
Sone 1 Normalt vannområde	Gode til svært gode resipientforhold, ingen merkbare forurensningseffekter	Moderate brukerinteresser utover yrkesfiske	Mekanisk rensing.
Sone 2 Nasjonalt følsomt vannområde	Middels resipientkapasitet, noe forurensningseffekter	Resipientkapasitet kan komme i konflikt med brukerinteresser	Høygradig rensing: sekundærrensing og fosforfjerning
Sone 3 Lokalt følsomt område	Svak resipientkapasitet, merkbare forurensningseffekter	Store brukerinteresser. Resipienttilstand reduserer verdien av brukerinteressene	Område med utslippsbegrensning utover høygradig rensing
Sone 4 Lokal svært følsomt område	Dårlig til svært dårlig resipientkapasitet og/eller stor effekt av forurensninger.	Store til meget store brukerinteresser. Resipienttilstand begrenser brukerinteressene	Område med "nullutslipp"

En oppsummering av soneinndelingen er gitt i Tabell 3.

Figur 11 på s.29 nedenfor viser plasseringen av de ulike sonene i Lillesand.

Tabell 3 - Soneinndeling av vannområder i Lillesand kommune

Vannområde	Fjord	Sone	Vassdrag	Sone
Kaldvellfjorden	Kaldvellfjorden	4	Grimeelv-/Stigselv	4
Tingsakerfjorden	Tingsakerfjorden	2	Moelva	4
Skallefjorden / Sangereidkilen	Skallefjorden	3	Glamslandsbekken	4
	Sangereidkilen	4		
Østre og Vestre Vallesverdfjorden	Østre Vallesverdfjord med bassenget mellom Ravnebergsund, Meholmen/Årsnes på Åkerøya til Jonsøya	4	Fjelldalselva	4
	Blindleia innenfor Justøya og Krakksøya med Stuttifjorden	4	Vallesverdelva	4
	Vestre Vallesverdfjorden vest for Ingridnes	4	Steindalsbekken	4
	Vallesverdfjorden fra Ingridnes til Ravnebergsund	4	Langebekken	4
	Blindleia øst for Krossholmen, innenfor Furøy, Åkerøy	4	Holtvannsbekken	4
Røynevardsfjorden/ Bliksfjorden	Røynevards- og Kvanneidfjorden	4	Isefjærvassdraget	4
	Isefjærfjorden til Bliksfjorden	4		
	Bliksfjorden og Gamle Hellesund	3		
Kvåsefjorden	Kvåsefjorden sør til Klovholmen	2	Ånavassdraget	4
	Vesterhusfjorden sør til Klovholmen	4		
Ytre skjærgård	Fjordsystemene i ytre skjærgård	2		

Tabell 2 og Tabell 3 er hentet fra vedlegget til kommunens «Forskrift om utslipp av sanitært avløpsvann fra bolighus, hytter og lignende, Lillesand». Forskriften er utarbeidet på bakgrunn av Multiconsults notat «Grunnlag for fastsetting av resipientsoner i lokal forskrift for utslipp av avløpsvann». I vedlegget er det også inkludert en kartvisning av soneinndelingen.

8.2 Datakvalitet soneinndeling og statistikk spredt avløp

Det har ikke vært mulig å oppdrive soneinndelingen i digital versjon. For å kunne hente ut sonebasert statistikk har sonene i delkapitlene nedenfor blitt tegnet opp med utgangspunkt i soneinndelingen fra notatet «Grunnlag for fastsetting av resipientsoner i lokal forskrift for utslipp av avløpsvann». Info om vannområde, fjord og vassdrag er også hentet fra dette notatet. I tillegg har det blitt supplert med info fra vann-nett.no.

Inndelingen har basert seg på NVEs nedbørfelt (REGINE-enhet) og en avtegnning av «Grense fjordbasseng» fra vedlegget til forskriften. Ettersom kartet er i liten målestokk gjør det at «Grense fjordbasseng» har en utstrekning på ca. 200m og nøyaktigheten ansees som relativt lav.

Soneinndelingen må med andre ord anses som en forenkling, og ved fastbestemmelse av tilhørende sone for hvert enkelt utslipp må man basere seg på den faktiske resipienten til utslippet.

Som omtalt i kapittel 7.1 har det vært gjennomført en innsamling av data fra en rekke ulike kilder. Ettersom samme anlegg kan være registrert både i VA-basen, hos LiBiR og også hos leverandørene av minirensanlegg må eiendommene gjennomgås manuelt før en eventuell komplett oppsummering av de ulike anleggstypene kan gjøres. Dette for å unngå at man teller med samme anlegg flere ganger.

På bakgrunn av dette har det som en innledende oversikt blitt gjort en oppsummering av data registrert i kommunens VA-base for spredt avløp. Denne databasen er ikke helt oppdatert. Eksempelvis er det registrert 69 Biovac anlegg i VA-basen, men fra oversikten over anlegg med aktiv serviceavtale oversendt direkte fra Biovac er det ca. 160 anlegg i kommunen. På tilsvarende måte har LiBiR i sin oversikt over slamabonnenter registrert 160 tette tanker mens det i VA-basen kun er registrert 58. Likevel er det antatt at kommunens VA-base for spredt avløp gir et tilstrekkelig bilde av omfanget av avløpsløsningene i de ulike vannområdene.

Det må derfor presiseres at enkelte av dataene i denne VA-basen ikke er helt oppdaterte, og at anlegg f.eks. kan ha blitt knyttet til offentlig nett eller oppgradert til en annen anleggstype.

En sammenstilling av data (Figur 9 på s.23) fra leverandører av minirensanlegg, LiBiR og abonnentdata på hver eiendom vil ytterligere løfte datakvaliteten ettersom disse er å anse som ferskere enn dataene i VA-basen.

8.3 Vannområde eller vannforekomst

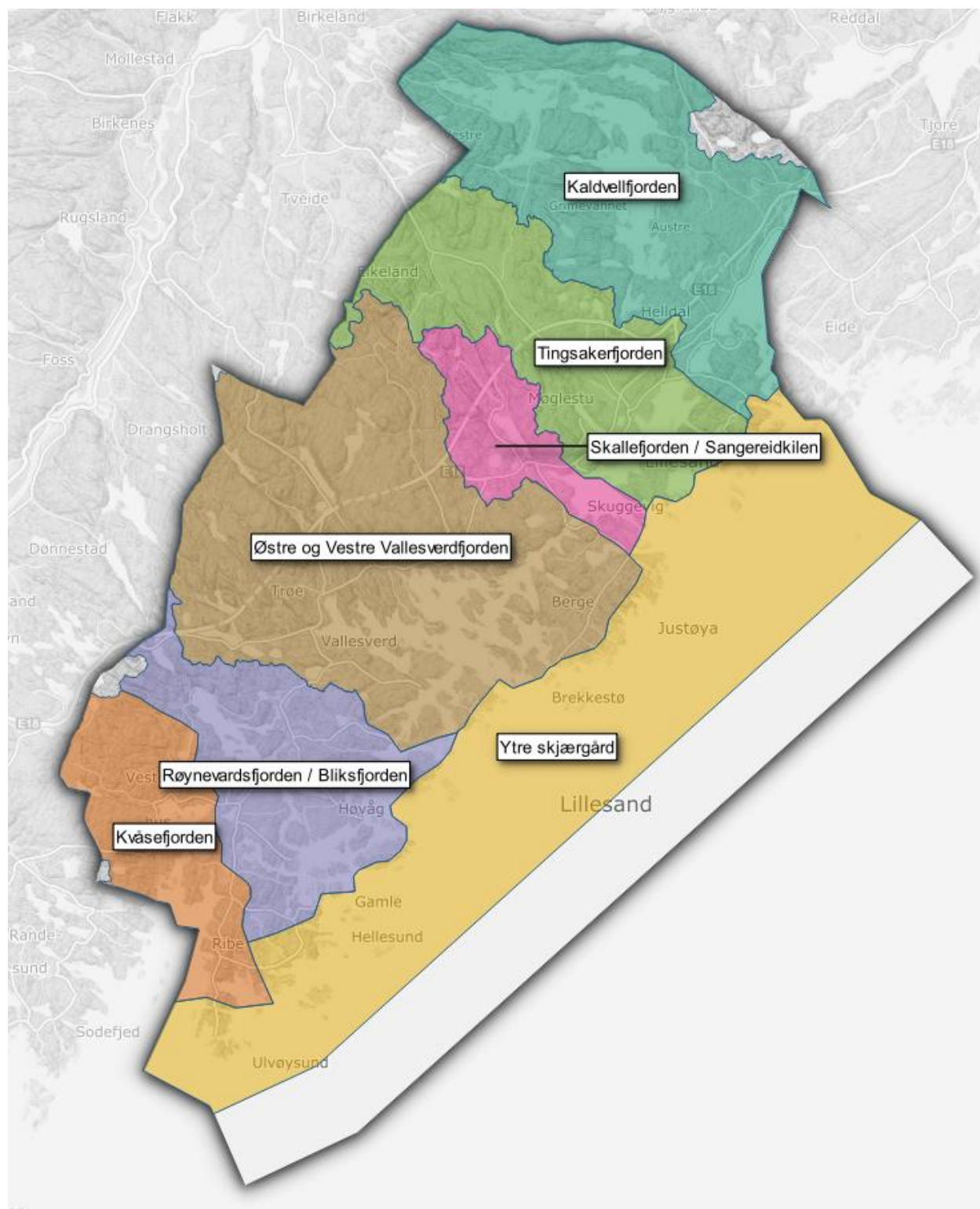
Soneinndelingen av vannområdene som benyttes i «*Forskrift om utslipp av sanitært avløpsvann fra bolighus, hytter og lignende, Lillesand*» samsvarer ikke nøyaktig med inndelingen av vannforekomster.

Det er derfor gitt en oppsummering av hvilke vannforekomster som befinner seg innenfor de ulike vannområdeinndelingene som er benyttet i forskriften i Lillesand.

Utvalget baserer seg på en skjæringsanalyse i GIS-verktøy mellom soneinndelingen beskrevet i delkapittel 8.2 og vannforekomster oversendt fra NVE.

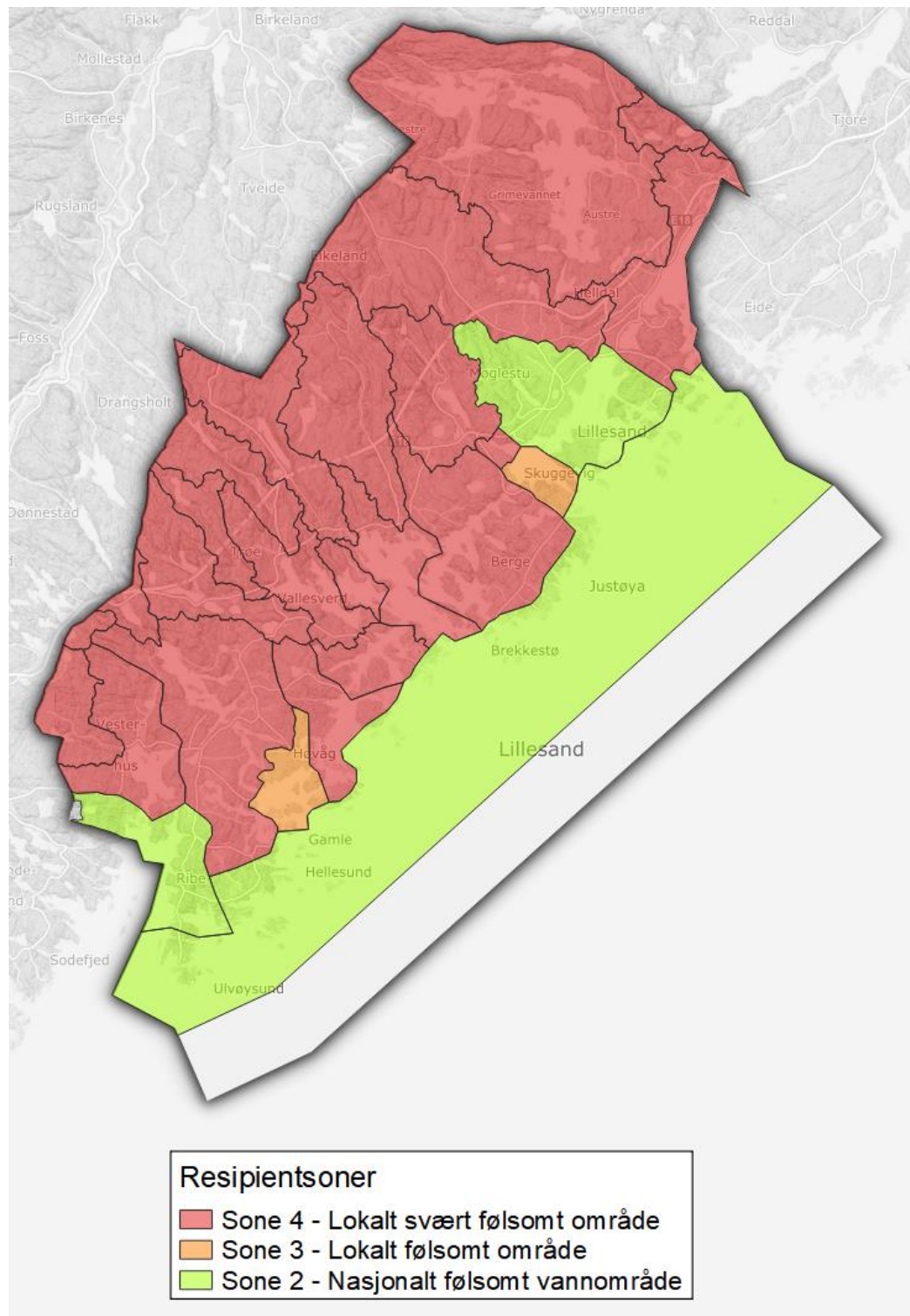
8.4 Vannområdeinndeling

Den overordnede vannområdeinndelingen i Lillesand er vist i figuren nedenfor.



Figur 10 - Soneinndeling av vannområder i Lillesand kommune

Figur 11 nedenfor viser overordnet resipientzoneinndeling i Lillesand. Det henvises til detaljert inndeling gitt i vedlegget til «Forskrift om utslipp av sanitært avløpsvann fra bolighus, hytter og lignende, Lillesand». Alle vassdrag er klassifisert som sone 4, og kun Skallefjorden, Bliksfjorden og Gamle Hellesund er klassifisert som sone 3. Kvåsefjorden sør til Klovholmen og Fjordsystemene i ytre skjærgård er klassifisert til sone 2.

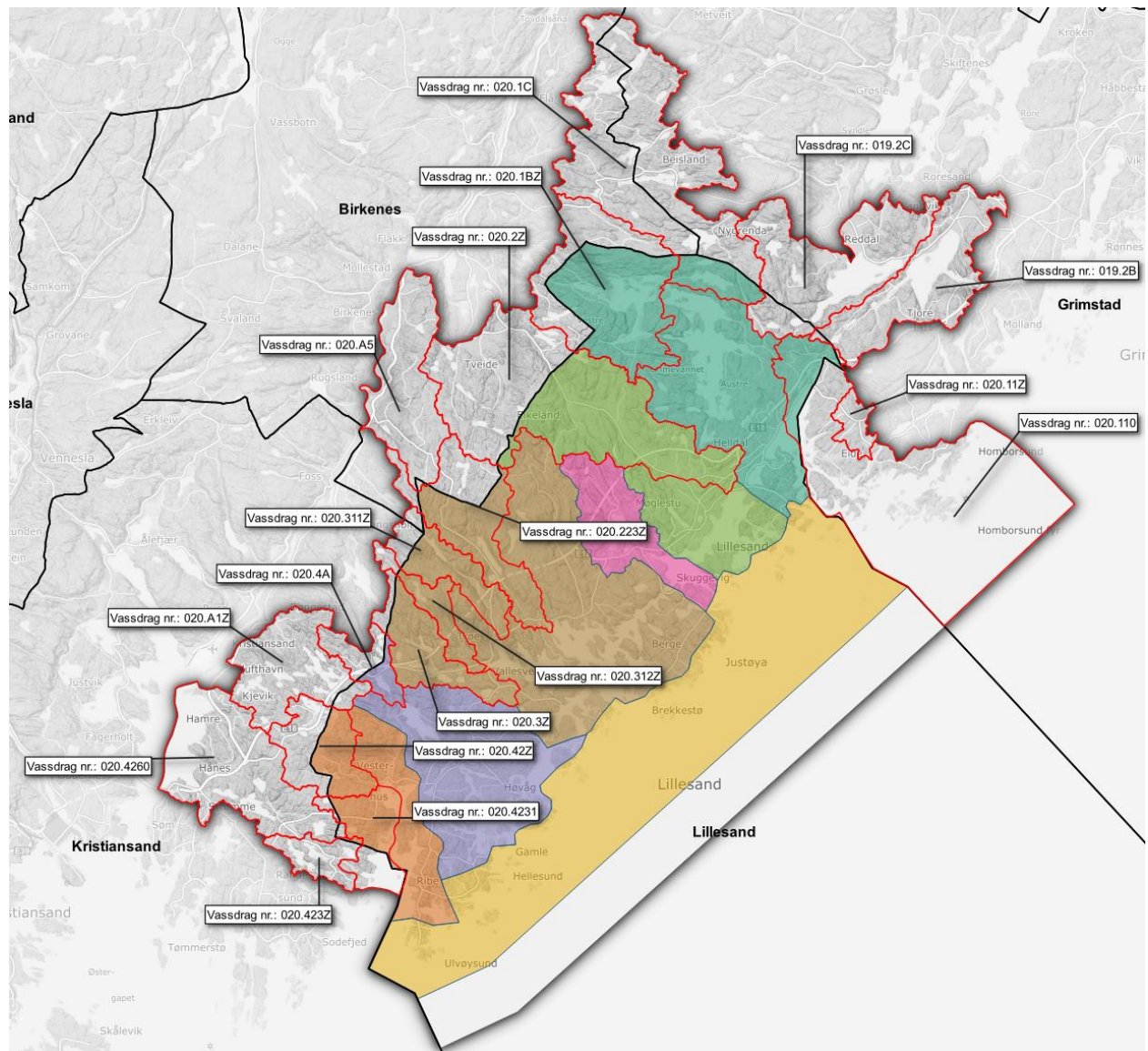


Figur 11 - Resipientsoner i Lillesand

8.4.1 Nedbørfelt som krysser kommunegrense

Selv om vannområdeinndelingen ser på vannområder i Lillesand kommune strekker arbeidet med opprydding av avløp i spredt bebyggelse seg ut over kommunegrensen i Lillesand. Det er resipienter i Lillesand med nedslagsfelt som strekker seg til Kristiansand, Birkenes og Grimstad. Samtidig er det enkelte nedbørfelt i Lillesand som ender i en resipient i en annen kommune.

Figur 12 og Tabell 4 nedenfor viser hvilke nedbørfelt som krysser kommunegrensen med tilhørende resipientkommune. For nedbørfeltene som ender i Lillesand kommune er det i tabellen vist tilhørende vannområde.



Figur 12 - Nedbørfelt som krysser kommunegrense

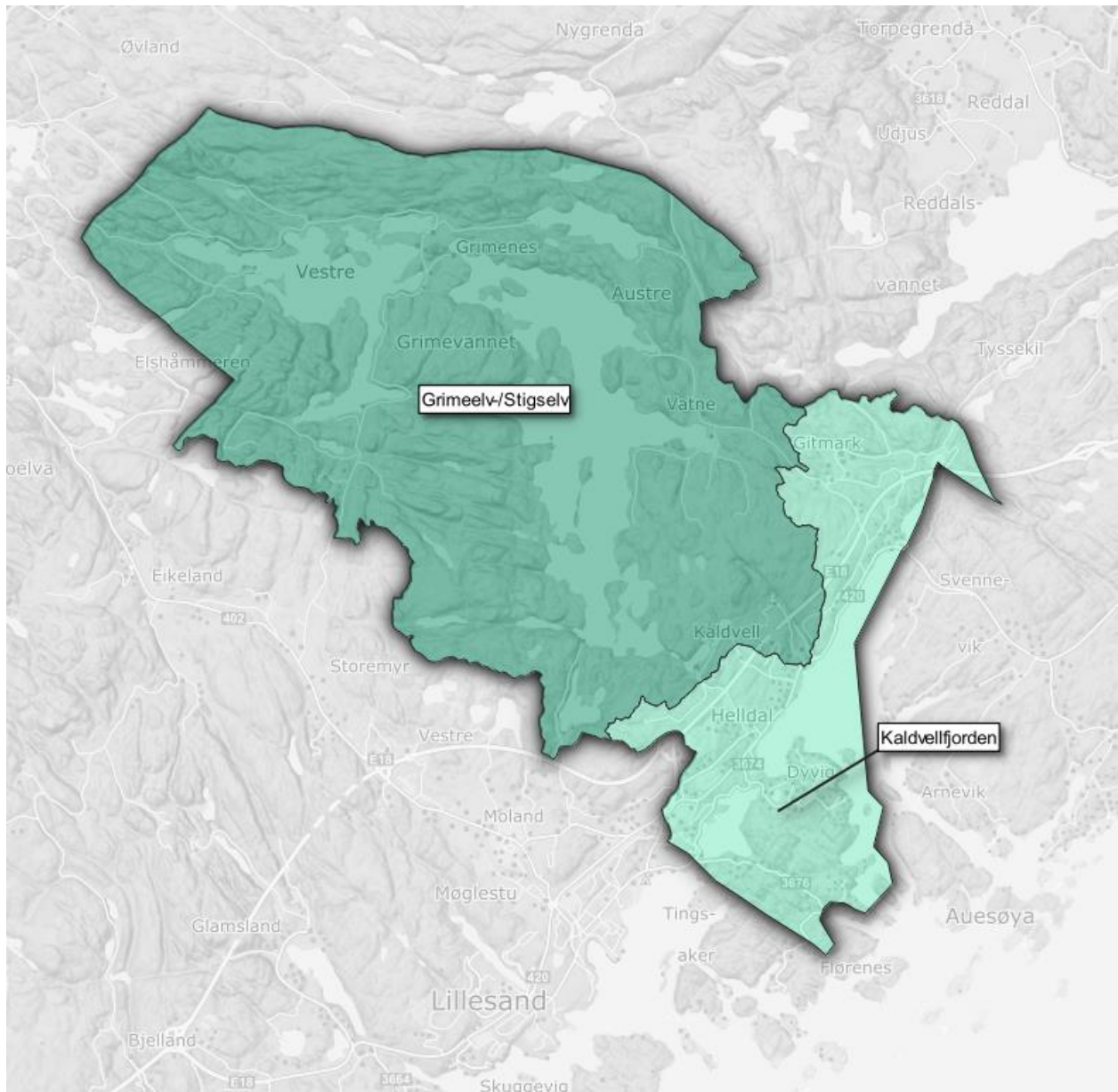
Tabell 4 - Nedbørfelt som krysser kommunegrense

Vassdrag nr.	Kommune	Resipientkommune	Vannområde i Lillesand
020.1C	Birkenes, Grimstad, Lillesand	Lillesand	Kaldvellfjorden
020.1BZ	Birkenes, Lillesand	Lillesand	Kaldvellfjorden
020.11Z	Grimstad	Lillesand	Kaldvellfjorden
020.110	Grimstad, Lillesand	Lillesand	Kaldvellfjorden
019.2C	Grimstad, Lillesand	Grimstad	
019.2B	Grimstad, Lillesand	Grimstad	
020.2Z	Birkenes, Lillesand	Lillesand	Tingsakerfjorden
020.A5	Birkenes, Lillesand	Birkenes	
020.223Z	Birkenes, Lillesand	Lillesand	Østre og Vestre Vallesverdfjorden
020.311Z	Kristiansand, Birkenes, Lillesand	Lillesand	Østre og Vestre Vallesverdfjorden
020.312Z	Kristiansand, Lillesand	Lillesand	Østre og Vestre Vallesverdfjorden
020.3Z	Kristiansand, Lillesand	Lillesand	Østre og Vestre Vallesverdfjorden
020.4A	Kristiansand, Lillesand	Lillesand	Østre og Vestre Vallesverdfjorden
020.A1Z	Kristiansand, Lillesand	Kristiansand	
020.42Z	Kristiansand, Lillesand	Lillesand	Kvåsefjorden
020.4231	Kristiansand, Lillesand	Lillesand	Kvåsefjorden
020.4260	Kristiansand, Lillesand	Kristiansand	
020.423Z	Kristiansand, Lillesand	Lillesand	Kvåsefjorden

8.4.2 Vannområde Kaldvellfjorden

Vannområde Kaldvellfjorden består av Kaldvellfjorden med utløp på vestsiden av Auesøya og Grimeelva/Stigselv med tilhørende nedbørsfelt.

Både Grimeelv-/Stigselv og Kaldvellfjorden er klassifisert til resipient sone 4 – Lokalt svært følsomt område (Tabell 2, Tabell 3, og Figur 11).



Figur 13 - Vannområde Kaldvellfjorden

Tabell 5 - Registrerte anlegg i vannområde Kaldvellfjorden (fra VA-base spredt avløp)

	Avløpsanlegg fra VA-base spredt avløp										
	Septiktank med infiltrasjon	Septiktank	Slamavskiller med infiltrasjon	Slamavskiller	Sandfilter	Tett tank	Biovac	Urenset utslipp til resipient*	Infiltrasjonsgrøft	Ingen rensing**	Tilknyttet offentlig nett
Grimeelv-/Stigselv	5	1	0	0	2	0	0	0	0	8	0
Kaldvellfjorden	26	15	1	2	6	1	3	6	3	57	1
Sum	31	16	1	2	8	1	3	6	3	65	1

* Disse er i hovedsak feilregistreringer i VA-basen, dvs. allerede tilknyttet eller fritidsbolig med utedo/biolo

** Gjelder i hovedsak fritidsboliger med utedo/biolo

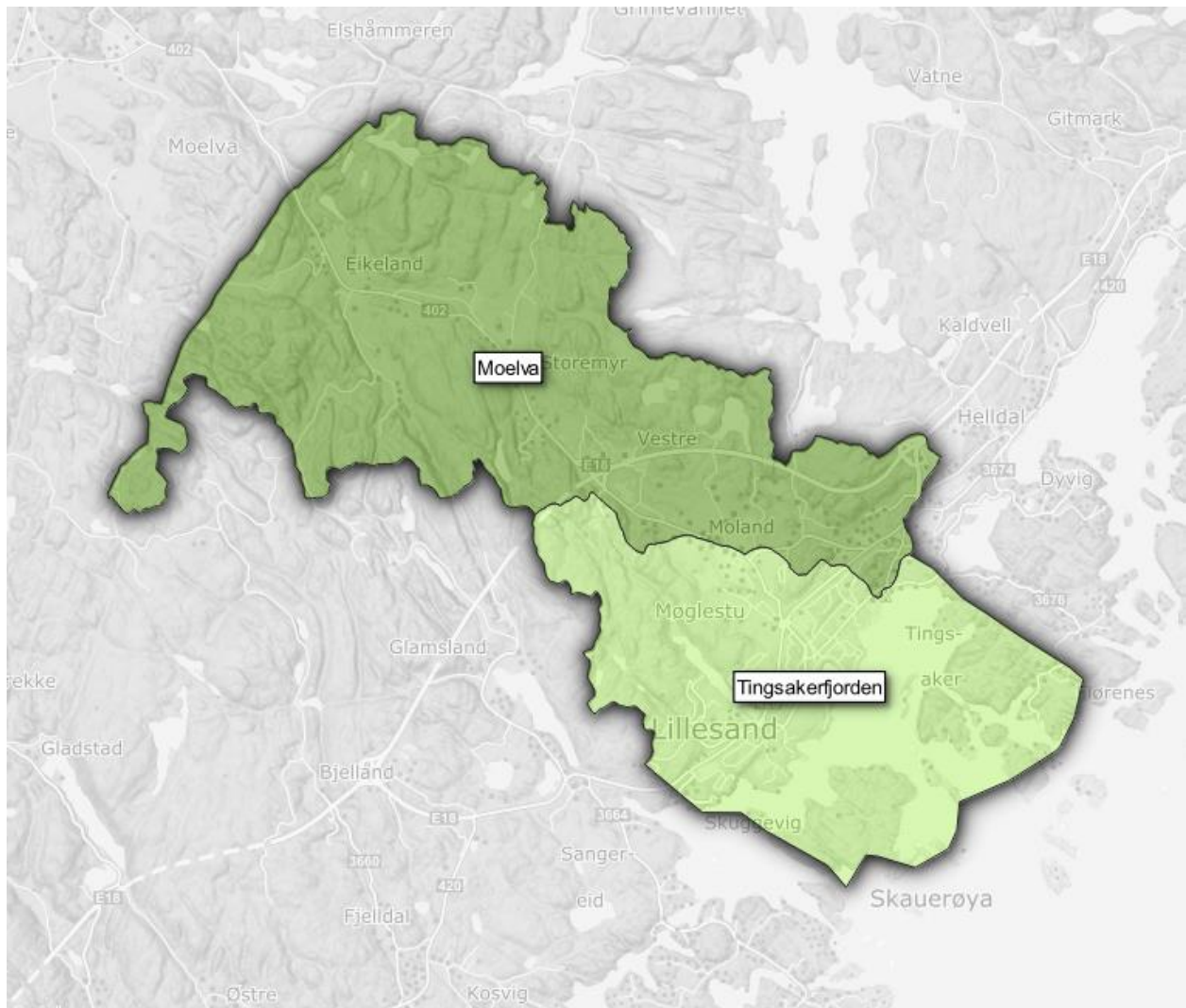
Tabell 6 - Vannforekomster i vannområde Kaldvellfjorden

Vannforekomst ID	Vannforekomst navn	Type vannforekomst	Økologisk tilstand/potensial	Vannområde
020-255-R	Stigselva, nedstrøms kalkdoserer	Ellevann	God	Kaldvellfjorden
020-259-R	Stigselva, bekkefelt	Ellevann	Svært dårlig	Kaldvellfjorden
020-261-R	Vestre Grimevatnet, bekkefelt	Ellevann	Svært god	Kaldvellfjorden
020-262-R	Austre Grimevatnet, bekkefelt	Ellevann	Moderat	Kaldvellfjorden
020-263-R	Vestre Grimevatn, utløpselv	Ellevann	God	Kaldvellfjorden
020-264-R	Kaldvellingelva, oppstrøms vandringshinder	Ellevann	Moderat	Kaldvellfjorden
020-265-R	Kaldvellingelva, anadrom strekning	Ellevann	Moderat	Kaldvellfjorden
020-267-R	Kaldvellfjorden bekkefelt	Ellevann	Moderat	Kaldvellfjorden
020-71-R	Ålebekk	Ellevann	Svært dårlig	Kaldvellfjorden
0121010300-C	Kaldvellfjorden	Kystvann	Moderat	Kaldvellfjorden
020-11233-L	Langedalstjenn	Innsjøvann	Moderat	Kaldvellfjorden
020-1339-L	Austre Grimevatnet	Innsjøvann	God	Kaldvellfjorden
020-11092-L	Vestre Grimevatnet	Innsjøvann	God	Kaldvellfjorden

8.4.3 Vannområde Tingsakerfjorden

I vannområde Tingsakerfjorden inngår Tingsakerfjorden (byfjorden) vest til Slåtteholmen og Moelva.

Moelva er klassifisert til resipientzone 4 – Lokalt svært følsomt område, og Tingsakerfjorden er klassifisert til resipientzone 2 – Nasjonalt følsomt vannområde (Tabell 2, Tabell 3, og Figur 11).



Figur 14 - Vannområde Tingsakerfjorden

Tabell 7 - Registrerte anlegg i vannområde Tingsakerfjorden (fra VA-base spredt avløp)

	Avløpsanlegg fra VA-base spredt avløp										
	Septiktank med infiltrasjon	Septiktank	Slamavskiller med infiltrasjon	Slamavskiller	Sandfilter	Tett tank	Biovac	Urenset utslipp til resipient*	Infiltrasjonsgrøft	Ingen rensing**	Tilknyttet offentlig nett
Moelva	18	13	8	3	9	0	1	0	0	1	0
Tingsakerfjorden	9	4	1	1	2	0	5	2	1	22	0
Sum	27	17	9	4	11	0	6	2	1	23	0

* Disse er i hovedsak feilregistreringer i VA-basen, dvs. allerede tilknyttet eller fritidsbolig med utedo/biolo

** Gjelder i hovedsak fritidsboliger med utedo/biolo

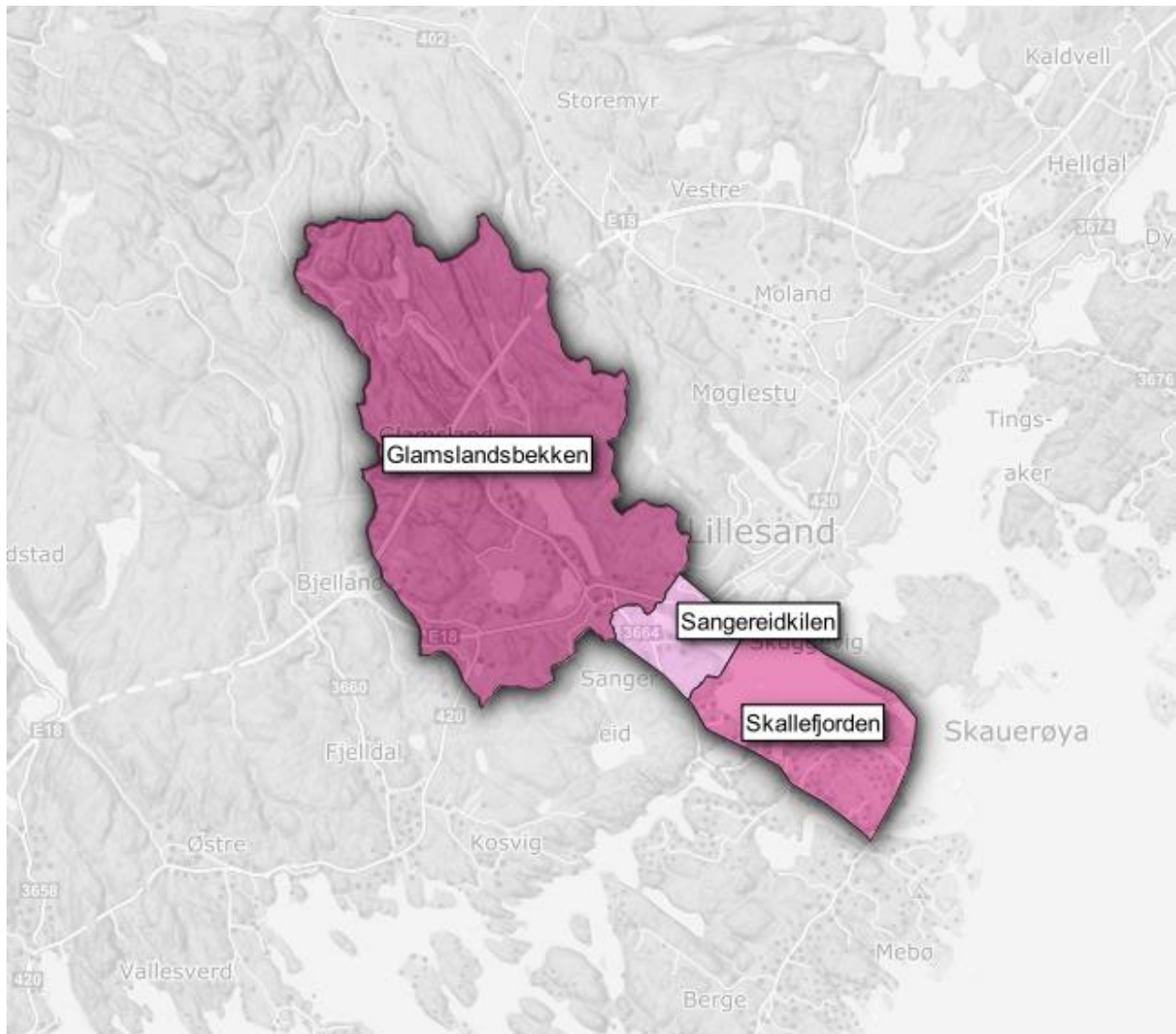
Tabell 8 – Vannforekomster i vannområde Tingsakerfjorden

Vannforekomst ID	Vannforekomst navn	Type vannforekomst	Økologisk tilstand/potensial	Vannområde
020-11-R	Moelva	Elvevann	Moderat	Tingsakerfjorden
020-307-R	Tingsakerfjorden, bekkefelt	Elvevann	Dårlig	Tingsakerfjorden
020-332-R	Moelva øvre	Elvevann	Moderat	Tingsakerfjorden
020-333-R	Moelva bekkefelt	Elvevann	Svært dårlig	Tingsakerfjorden
020-71-R	Ålebekk	Elvevann	Svært dårlig	Tingsakerfjorden
0121010500-1-C	Lillesandsfjorden	Kystvann	God	Tingsakerfjorden
0121010500-2-C	Skallefjorden	Kystvann	God	Tingsakerfjorden
0121010400-2-C	Lillesandsfjord-ytre	Kystvann	God	Tingsakerfjorden

8.4.4 Vannområde Skallefjorden / Sangereidkilen

I vannområdet Skallefjorden / Sangereidkilen inngår Skallefjorden/Sangereidkilen vest til Krossviksundet, øst til Slåtteholmen og ut til Asperøysund/Dyttesund i sørøst. Skallefjorden/Sangereidkilen er en del av Tingsakerfjorden, men behandles for seg ettersom det er en terskelfjord.

Glamslandsbekken og Sangereidkilen er klassifisert til resipientzone 4 – lokalt svært følsomt område, og Skallefjorden er klassifisert til sone 3 – Lokalt følsomt område (Tabell 2, Tabell 3, og Figur 11).



Figur 15 - Vannområde Skallefjorden / Sangereidkilen

Tabell 9 - Registrerte anlegg i vannområde Skallefjorden / Sangereidkilen (fra VA-base spredt avløp)

	Avløpsanlegg fra VA-base spredt avløp										
	Septiktank med infiltrasjon	Septiktank	Slamavskiller med infiltrasjon	Slamavskiller	Sandfilter	Tett tank	Biovac	Urenset utslipp til resipient*	Infiltrasjonsgrøft	Ingen rensing**	Tilknyttet offentlig nett
Glamslandsbekken	16	16	3	1	0	1	0	0	0	0	0
Sangereidkilen	3	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0
Skallefjorden	5	6	1	2	4	0	1	0	0	36	0
Sum	24	24	5	3	4	1	1	1	0	36	0

* Disse er i hovedsak feilregistreringer i VA-basen, dvs. allerede tilknyttet eller fritidsbolig med utedo/bioto

** Gjelder i hovedsak fritidsboliger med utedo/bioto

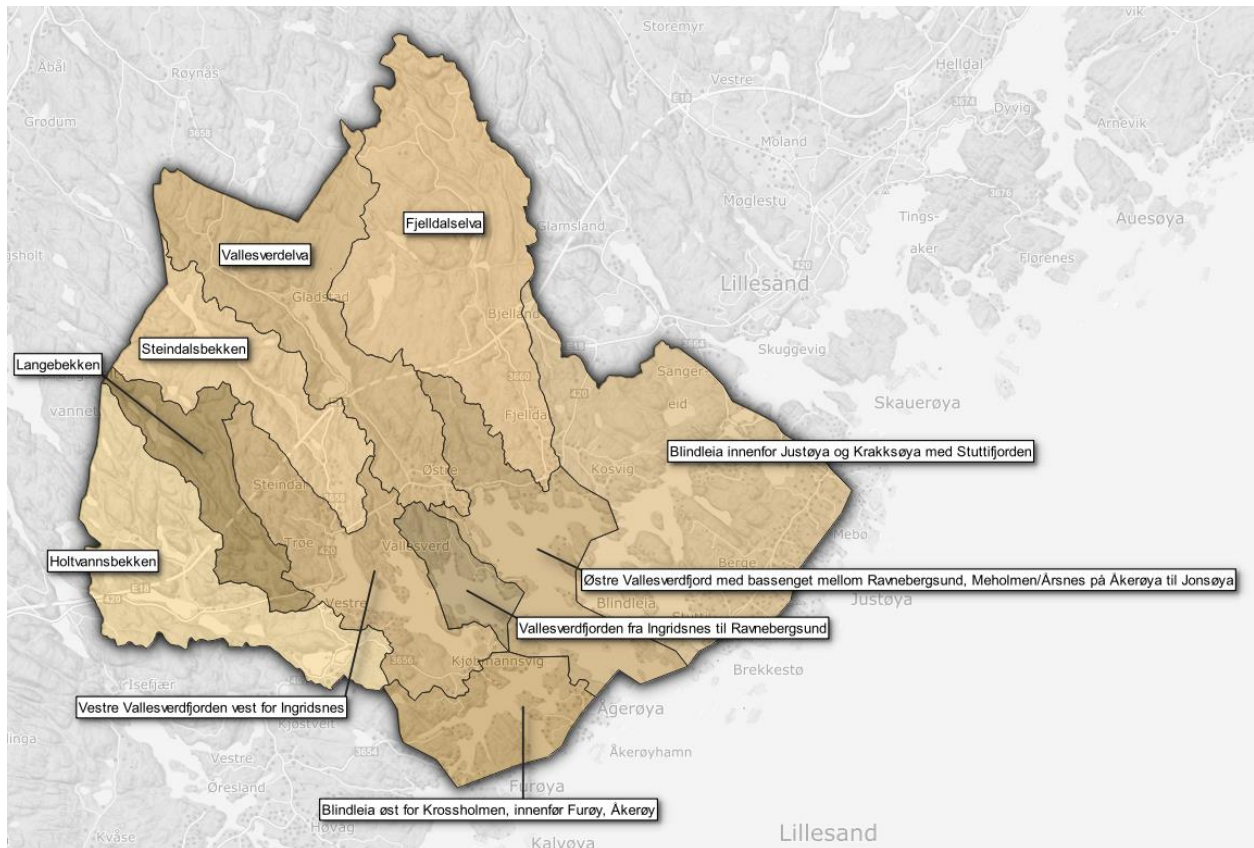
Tabell 10 - Vannforekomster i vannområde Skallefjorden / Sangereidkilen

Vannforekomst ID	Vannforekomst navn	Type vannforekomst	Økologisk tilstand/potensial	Vannområde
020-282-R	Blindleia - Nese fjorden, bekkefelt	Elvevann	Dårlig	Skallefjorden / Sangereidkilen
020-6-R	Glamslandvatnet med bekkefelt	Elvevann	Dårlig	Skallefjorden / Sangereidkilen
0121010500-1-C	Lillesandsfjorden	Kystvann	God	Skallefjorden / Sangereidkilen
0121020100-C	Blindleia - Nese fjorden	Kystvann	Moderat	Skallefjorden / Sangereidkilen
0121010500-2-C	Skallefjorden	Kystvann	God	Skallefjorden / Sangereidkilen
0121000032-C	Blindleia - Skagerak	Kystvann	Svært god	Skallefjorden / Sangereidkilen

8.4.5 Vannområde Østre og Vestre Vallesverdfjorden

Vannområdet Østre og Vestre Vallesverdfjorden er delt inn i 10 delområder. Området inkluderer også vassdragene fjelldalselva, Vallesverdelva, Steindalsbekken, Langebekken og Holtvannsbekken. Fjordområdet er innelukket med mange terskler og trange sund. Dette gir liten vannutskiftning og redusert oksygennivå, og gjør området ekstra sårbart for forurensende stoffer.

Alle delområdene er klassifisert til sone 4 – Lokalt svært følsomt område (Tabell 2, Tabell 3, og Figur 11).



Figur 16 - Vannområde Østre og Vestre Vallesverdfjorden

Tabell 11 - Registrerte anlegg i vannområde Østre og Vestre Vallesverdfjorden (fra VA-base spredt avløp)

	Avløpsanlegg fra VA-base spredt avløp										
	Septiktank med infiltrasjon	Septiktank	Slamavskiller med infiltrasjon	Slamavskiller	Sandfilter	Tett tank	Biovac	Urenset utslipp til resipient*	Infiltrasjonsgrøft	Ingen rensing**	Tilknyttet offentlig nett
Fjelldalselva	11	7	2	1	1	0	0	0	0	1	0
Holtvannsbekken	11	5	5	1	1	2	0	0	0	2	0
Langebekken	0	2	1	1	0	0	0	0	0	1	0
Steindalsbekken	6	1	4	1	0	1	0	0	0	1	0
Vallesverdelva	7	3	12	0	1	0	1	0	0	7	0
Blindleia innenfor ... [1]	38	36	16	10	18	14	12	6	1	174	2
Blindleia øst for ... [2]	4	13	7	3	4	4	5	3	0	71	0
Vallesverdfjorden ... [3]	0	1	0	0	2	1	0	1	0	22	0
Vestre Vallesverdfjorden ... [4]	11	4	12	0	1	0	2	3	0	41	0
Østre Vallesverdfjord ... [5]	8	12	0	2	9	3	10	1	0	48	0
Sum	96	84	59	19	37	25	30	14	1	368	2

* Disse er i hovedsak feilregistreringer i VA-basen, dvs. allerede tilknyttet eller fritidsbolig med utedo/biolo

** Gjelder i hovedsak fritidsboliger med utedo/biolo

[1]: Blindleia innenfor Justøya og Krakksøya med Stuttifjorden

[2]: Blindleia øst for Krossholmen, innenfor Furøy, Åkerhøy

[3]: Vallesverdfjorden fra Ingridnsnes til Ravnebergsund

[4]: Vestre Vallesverdfjorden vest for Ingridnsnes

[5]: Østre Vallesverdfjord med bassenget mellom Ravnebergsund, Meholmen, Årsnes på Åkerøya til Jonsøya

Tabell 12 - Vannforekomster i vannområde Østre og Vestre Vallesverdfjorden

Vannforekomst ID	Vannforekomst navn	Type vannforekomst	Økologisk tilstand/potensial	Vannområde
020-14-R	Steindalsbekken	Ellevann	God	Østre og Vestre Vallesverdfjorden
020-16-R	Holtevannsbekken	Ellevann	Moderat	Østre og Vestre Vallesverdfjorden
020-275-R	Holtevannsbekken, bekkefelt	Ellevann	Dårlig	Østre og Vestre Vallesverdfjorden
020-278-R	Steindalsbekken, bekkefelt	Ellevann	Moderat	Østre og Vestre Vallesverdfjorden
020-280-R	Bliksfjorden - Røynevardsfjorden, bekkefelt	Ellevann	God	Østre og Vestre Vallesverdfjorden
020-281-R	Vallesværelva, bekkefelt	Ellevann	God	Østre og Vestre Vallesverdfjorden
020-282-R	Blindleia - Nese fjorden, bekkefelt	Ellevann	Dårlig	Østre og Vestre Vallesverdfjorden
020-406-R	Langebekken	Ellevann	Moderat	Østre og Vestre Vallesverdfjorden
020-407-R	Steindalsfjorden, bekkefelt	Ellevann	Moderat	Østre og Vestre Vallesverdfjorden
020-5-R	Fjeldalselva, bekkefelt	Ellevann	Dårlig	Østre og Vestre Vallesverdfjorden
020-7-R	Fjeldalselva	Ellevann	Moderat	Østre og Vestre Vallesverdfjorden
020-9-R	Vallesværelva	Ellevann	Moderat	Østre og Vestre Vallesverdfjorden
0121020100-C	Blindleia - Nese fjorden	Kystvann	Moderat	Østre og Vestre Vallesverdfjorden
0121020400-C	Røynevardsfjorden	Kystvann	Svært god	Østre og Vestre Vallesverdfjorden
0121020300-C	Blindleia - Kjøbmansvig	Kystvann	Svært god	Østre og Vestre Vallesverdfjorden
0121020201-C	Steindalsfjorden	Kystvann	Moderat	Østre og Vestre Vallesverdfjorden
0121020202-C	Steindalsfjord-ytre	Kystvann	God	Østre og Vestre Vallesverdfjorden
0121000032-C	Blindleia - Skagerak	Kystvann	Svært god	Østre og Vestre Vallesverdfjorden

Tabell 13 - Registrerte anlegg i vannområde Røynevarfsfjorden/Blikfsfjorden (fra VA-base spredt avløp)

	Avløpsanlegg fra VA-base spredt avløp										
	Septiktank med infiltrasjon	Septiktank	Slamavskiller med infiltrasjon	Slamavskiller	Sandfilter	Tett tank	Biovac	Urenset utslipp til resipient*	Infiltrasjonsgrøft	Ingen rensing**	Tilknyttet offentlig nett
Isefjærvassdraget	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Isefjærfjorden til Blikfsfjorden	73	62	38	10	15	12	5	11	0	86	15
Røynevarfs- og Kvanneidfjorden	4	8	4	2	7	5	7	9	0	59	0
Blikfsfjorden og Gamle Hellesund	6	8	10	1	4	2	5	5	0	35	0
Sum	83	78	53	13	26	19	17	25	0	180	15

* Disse er i hovedsak feilregistreringer i VA-basen, dvs. allerede tilknyttet eller fritidsbolig med utedo/biolo

** Gjelder i hovedsak fritidsboliger med utedo/biolo

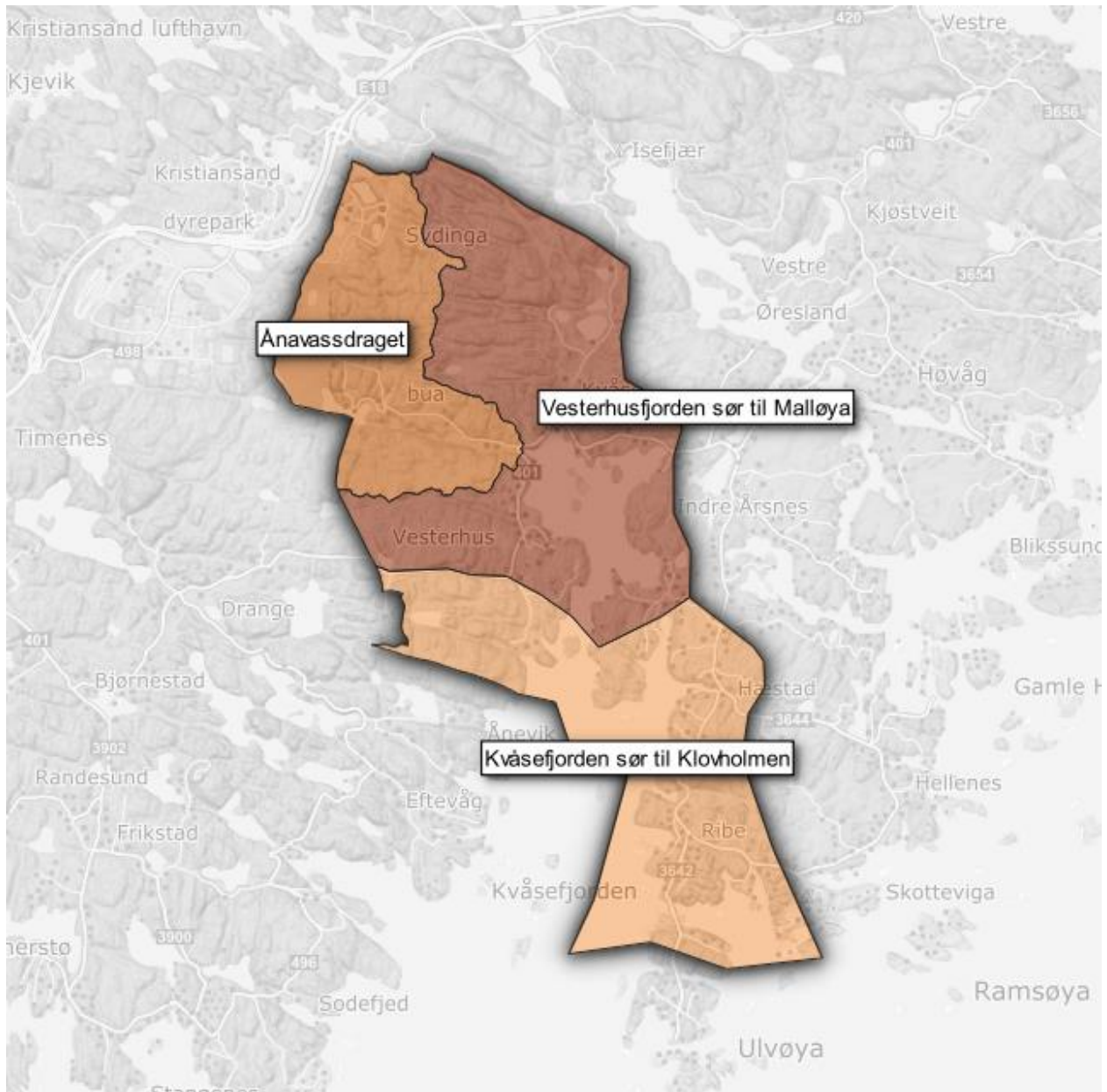
Tabell 14 - Vannforekomster i vannområde Røynevarfsfjorden / Blikfsfjorden

Vannforekomst ID	Vannforekomst navn	Type vannforekomst	Økologisk tilstand/potensial	Vannområde
020-23-R	Elv Drangsholtvatnet - Isefjærfjorden	Elvevann	Moderat	Røynevarfsfjorden / Blikfsfjorden
020-280-R	Blikfsfjorden - Røynevarfsfjorden, bekkefelt	Elvevann	God	Røynevarfsfjorden / Blikfsfjorden
020-396-R	Elv Drangsholtvatnet - Isefjærfjorden bekkefelt	Elvevann	Moderat	Røynevarfsfjorden / Blikfsfjorden
020-397-R	Isefjærfjorden bekkefelt	Elvevann	Moderat	Røynevarfsfjorden / Blikfsfjorden
0121020700-C	Heslevigen	Kystvann	God	Røynevarfsfjorden / Blikfsfjorden
0121020400-C	Røynevarfsfjorden	Kystvann	Svært god	Røynevarfsfjorden / Blikfsfjorden
0121020500-1-C	Blikfsfjorden	Kystvann	Moderat	Røynevarfsfjorden / Blikfsfjorden
0121020600-2-C	Isefjærfjorden - Knabesund	Kystvann	God	Røynevarfsfjorden / Blikfsfjorden
0121020600-1-C	Isefjærfjorden	Kystvann	Moderat	Røynevarfsfjorden / Blikfsfjorden
0121020500-2-C	Blindleia - Hellesund	Kystvann	Svært god	Røynevarfsfjorden / Blikfsfjorden

8.4.7 Vannområde Kvåsefjorden

Vannområde Kvåsefjorden inkluderer Ånavassdraget, Vesterhusfjorden til Maløya og Kvåsefjorden fra Maløya og sørover.

Alle delområdene er klassifisert til sone 4 – Lokalt svært følsomt område, med unntak av Kvåsefjorden sør til Klovholmen som er klassifisert til sone 2 – Nasjonalt følsomt vannområde.



Figur 18 - Vannområde Kvåsefjorden

Tabell 15 - Registrerte anlegg i vannområde Kvåsefjorden (fra VA-base spredt avløp)

	Avløpsanlegg fra VA-base spredt avløp										
	Septiktank med infiltrasjon	Septiktank	Slamavskiller med infiltrasjon	Slamavskiller	Sandfilter	Tett tank	Biovac	Urenset utslipp til resipient*	Infiltrasjonsgrøft	Ingen rensing**	Tilknyttet offentlig nett
Ånavassdraget	3	1	3	1	0	0	3	0	0	4	0
Vesterhusfjorden sør til Malløya	14	6	9	4	9	1	1	2	0	18	1
Kvåsefjorden sør til klovholmen	30	11	11	11	6	2	4	1	0	25	13
Sum	47	18	23	16	15	3	8	3	0	47	14

* Disse er i hovedsak feilregistreringer i VA-basen, dvs. allerede tilknyttet eller fritidsbolig med utedo/biolo

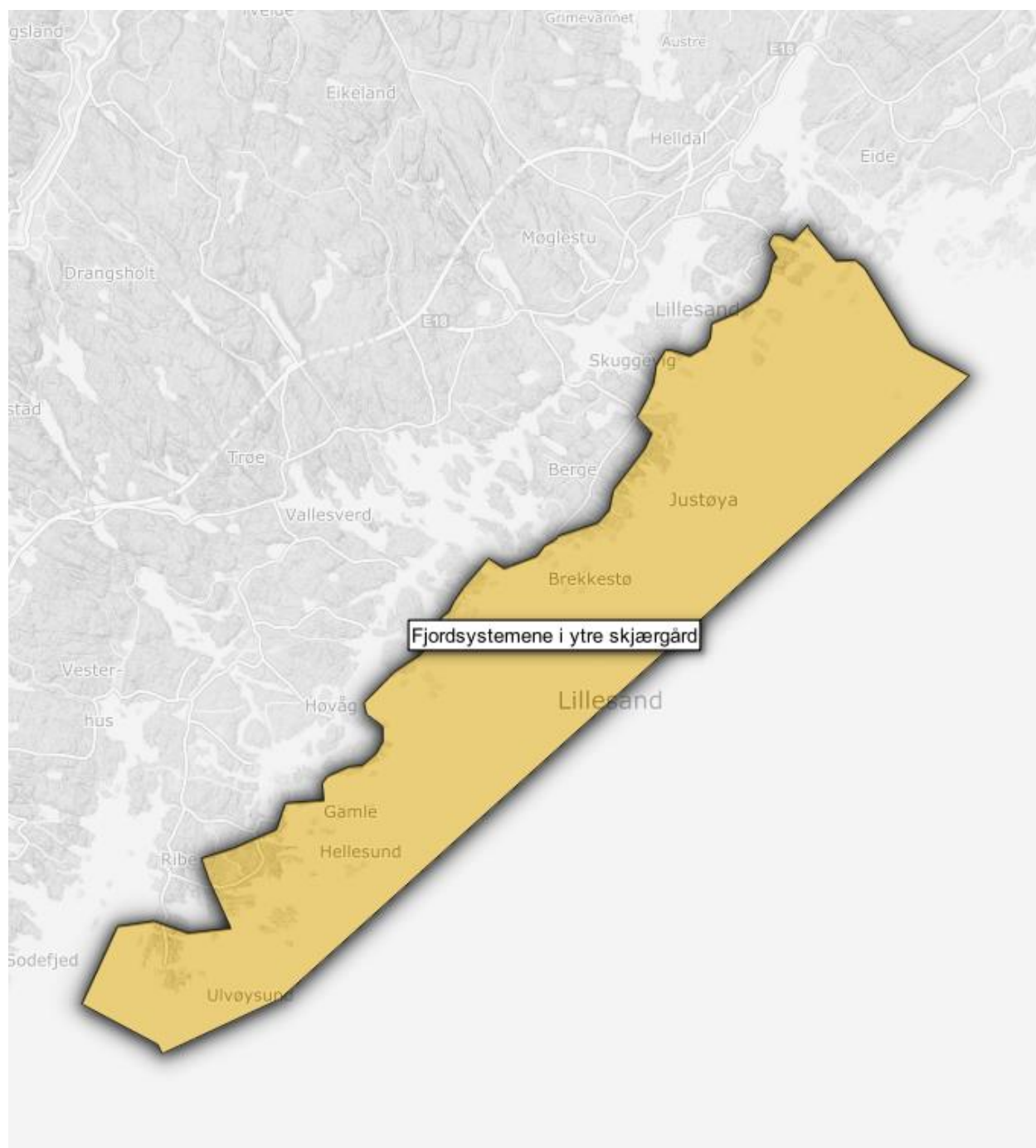
** Gjelder i hovedsak fritidsboliger med utedo/biolo

Tabell 16 - Vannforekomster i vannområde Kvåsefjorden

Vannforekomst ID	Vannforekomst navn	Type vannforekomst	Økologisk tilstand/potensial	Vannområde
020-21-R	Åna	Ellevann	Dårlig	Kvåsefjorden
020-386-R	Grasvannet - Langsvann - Krokevannet bekkefelt	Ellevann	Moderat	Kvåsefjorden
020-398-R	Åna bekkefelt	Ellevann	Moderat	Kvåsefjorden
020-402-R	Kvåsebekken	Ellevann	Dårlig	Kvåsefjorden
020-405-R	Kvåsefjorden - Kvarenesfjorden bekkefelt	Ellevann	Moderat	Kvåsefjorden
020-21-R	Åna	Ellevann	Dårlig	Kvåsefjorden
020-386-R	Grasvannet - Langsvann - Krokevannet bekkefelt	Ellevann	Moderat	Kvåsefjorden
020-398-R	Åna bekkefelt	Ellevann	Moderat	Kvåsefjorden
020-402-R	Kvåsebekken	Ellevann	Dårlig	Kvåsefjorden
020-405-R	Kvåsefjorden - Kvarenesfjorden bekkefelt	Ellevann	Moderat	Kvåsefjorden
0130000102-2-C	Kvåsefjorden-ytte	Kystvann	God	Kvåsefjorden
0121000033-C	Ramsøysund	Kystvann	God	Kvåsefjorden
0130000101-C	Kvåsefjorden-indre	Kystvann	Moderat	Kvåsefjorden
0130000102-1-C	Kvåsefjorden - Kvarenesfjorden	Kystvann	God	Kvåsefjorden

8.4.8 Vannområde Ytre skjærgård

Fjordsystemene i ytre skjærgård er klassifisert til resipientsone 2 – Nasjonalt følsomt område (Tabell 2, Tabell 3, og Figur 11).



Figur 19 - Vannområde Ytre skjærgård

Tabell 17 - Registrerte anlegg i vannområde Ytre skjærgård (fra VA-base spredt avløp)

	Avløpsanlegg fra VA-base spredt avløp										
	Septiktank med infiltrasjon	Septiktank	Slamavskiller med infiltrasjon	Slamavskiller	Sandfilter	Tett tank	Biovac	Urenset utslipp til resipient*	Infiltrasjonsgrøft	Ingen rensing**	Tilknyttet offentlig nett
Fjordsystemene i ytre skjærgård	32	28	4	4	28	9	4	26	0	148	0
Sum	32	28	4	4	28	9	4	26	0	148	0

* Disse er i hovedsak feilregistreringer i VA-basen, dvs. allerede tilknyttet eller fritidsbolig med utedo/bioto

** Gjelder i hovedsak fritidsboliger med utedo/bioto

Tabell 18 - Vannforekomster i vannområde Ytre skjærgård

Vannforekomst ID	Vannforekomst navn	Type vannforekomst	Økologisk tilstand/potensial	Vannområde
020-267-R	Kaldvellfjorden bekkefelt	Ellevann	Moderat	Ytre skjærgård
020-280-R	Bliksfjorden - Røynevardsfjorden, bekkefelt	Ellevann	God	Ytre skjærgård
0121010300-C	Kaldvellfjorden	Kystvann	Moderat	Ytre skjærgård
0130000102-2-C	Kvåsefjorden-ytre	Kystvann	God	Ytre skjærgård
0121000033-C	Ramsøysund	Kystvann	God	Ytre skjærgård
0121020400-C	Røynevardsfjorden	Kystvann	Svært god	Ytre skjærgård
0130000030-1-C	Kristiansandsfjorden-ytre	Kystvann	God	Ytre skjærgård
0121020500-1-C	Bliksfjorden	Kystvann	Moderat	Ytre skjærgård
0121020202-C	Steindalsfjord-ytre	Kystvann	God	Ytre skjærgård
0121020500-2-C	Blindleia - Hellesund	Kystvann	Svært god	Ytre skjærgård
0121000032-C	Blindleia - Skagerak	Kystvann	Svært god	Ytre skjærgård
0121010400-1-C	Lillesandsfjord-Klingsundkilen	Kystvann	Moderat	Ytre skjærgård
0121010400-2-C	Lillesandsfjord-ytre	Kystvann	God	Ytre skjærgård

9 STRATEGI OPPRYDDING SPREDT AVLØP

9.1 Sonevis opprydding

Oppryddingen av avløp i spredt bebyggelse er planlagt gjennomført sonevis ut fra resipientsoneninndelingen som er gitt i vedlegg til «Forskrift om utslipp av sanitært avløpsvann fra bolighus, hytter og lignende, Lillesand».

Som en skjærgårdskommune er det knyttet svært store brukerinteresser til vannområdene i kommunen. Innad i hvert vannområde vil det derfor være naturlig å gjennomføre en prioritering ut fra resipientkapasiteten og brukerinteresser (se Tabell 2).

Vannforekomster med dårligere tilstand enn god bør også prioriteres innad i hvert vannområde om disse er påvirket av utslipp av avløpsvann (se Tabell 6, Tabell 8, Tabell 10, Tabell 12, Tabell 14, Tabell 16, og Tabell 18).

Prioriteringen vil kunne revideres underveis, spesielt vil lokale prosjekter kunne spille inn.

Allerede pågående saker behandles parallelt med den videre prioriteringen:

- I. Grimeelv-/Stigselv (avløpsanlegg i nedslagsfelt til drikkevannskilde)
- II. Anlegg i VA-base registrert som «Urenset utslipp til resipient» (77 stk)*
- III. Eiendommer med innlagt vann (prioriteringsrekkefølge er vist i Tabell 19 nedenfor)
- IV. Eiendommer uten innlagt vann – i all hovedsak fritidseiendommer.

** Disse er i hovedsak feilregistreringer i VA-basen, dvs. allerede tilknyttet eller fritidsbolig med utedo/bioto. Gjennomgangen vil hovedsakelig innebære å omregistrere disse til nåværende avløpsløsning.*

Det er valgt å ikke skille mellom fastboende og fritidsboliger i prioriteringsrekkefølgen over for å legge til rette for eventuelt privat samarbeid ved etablering av fellesanlegg.

Tabell 19 - Prioritering av soner for sonevis opprydding

Prioritet vannområde	Vannområde	Fjord/Vassdrag	Prioritet fjord/vassdrag
1	Kaldvellfjorden	Grimeelv-/Stigselv	1
		Kaldvellfjorden	2
6	Tingsakerfjorden	Moelva	1
		Tingsakerfjorden	2
5	Skallefjorden / Sangereidkilen	Glamslandsbekken	1
		Skallefjorden	3
		Sangereidkilen	2
		Fjelldalselva	7
		Vallesverdelva	8
		Steindalsbekken	3
		Langebekken	1
		Holtvannsbekken	2
2	Østre og Vestre Vallesverdfjorden	Østre Vallesverdfjord med bassenget mellom Ravnebergsund, Meholmen/Årsnes på Åkerøya til Jonsøya	9
		Blindleia innenfor Justøya og Krakksøya med Stuttifjorden	6
		Vestre Vallesverdfjorden vest for Ingridnes	4
		Vallesverdfjorden fra Ingridnes til Ravnebergsund	5
		Blindleia øst for Krossholmen, innenfor Furøy, Åkerøy	10
		Isefjærvassdraget	1
3	Røynevardsfjorden/Bliksfjorden	Røynevards- og Kvanneidfjorden	4
		Isefjærfjorden til Bliksfjorden	2
		Bliksfjorden og Gamle Hellesund	3
4	Kvåsefjorden	Ånavassdraget	1
		Kvåsefjorden sør til Klovholmen	3
		Vesterhusfjorden sør til Klovholmen	2
7	Ytre skjærgård	Fjordsystemene i ytre skjærgård	1

9.2 Tilknytning til offentlig nett

Gjennomgangen av de ulike sonene må sees i sammenheng med mulighetene for kommunal tilknytning av avløpsvann. En konsekvens av dette vil være at enkelte anlegg i stedet vil bli pålagt tilknytning til kommunalt avløpsnett. Ved tilknytning til kommunalt nett vil tilknytningsavgiften følge gebyrregulativet til kommunen på tilknytningsdatoen.

I hovedplan avløp og i rapportene listet i kapittel 5, fremgår det hvilke områder som kan være aktuelle å knytte til offentlig nett.

Lokalisering av det nye hovedrenseanlegget i Lillesand er ikke endelig bestemt, men etableringen vil kunne medføre en utbygging av avløpsnettet og det vil da være naturlig å koble til nærliggende bebyggelse.

Innen hver enkelt sone må det likevel avklares hvilke områder som det er samfunnsøkonomisk lønnsomt å bygge ut vann- og avløpsnettet til for å knytte til nye abonnenter. Tilknytning til kommunalt ledningsnett gir i de fleste tilfellene den laveste kostnaden for abonnenten, og vil være den foretrukne løsningen der dette er mulig. I en slik situasjon føres også avløpet til et sentralt renseanlegg, og vi unngår å belaste den lokale resipienten. Det kommunale ledningsanlegget har i tillegg en levetid på 100 år, men et privat avløpsrenseanlegg vil vanligvis ha en levetid på omtrent 20–25 år og krever betydelig drift og vedlikehold. Ved tilknytning til offentlig nett frigjøres også ressurser som brukes til tilsyn og oppfølging av de private renseanleggene.

9.3 Kostnader og finansiering

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) har gjort en sammenstilling av kostnader for ulike typer mindre avløpsanlegg. Oversikten nedenfor gjelder nytt anlegg og nytt utslipp der det gjøres en grunnundersøkelse og søknadsprosess i forkant av installasjonen. Mange i kommunen har eksisterende anlegg som delvis kan benyttes videre ved oppgradering eller utvidelse. Dette vil kunne redusere totalkostnaden.

Tallene nedenfor baserer seg på data samlet inn fra aktører som holder til på det sentrale Østlandet, så regionale prisforskjeller vil forekomme. Tallene er likevel antatt å kunne gi en oversikt over kostnadsbildet ved etablering av nye anlegg i Lillesand.

Investeringskostnadene inkluderer stipulerte kostnader for utarbeidelse av utslippssøknad/prosjektering og elektrikerarbeid.

Investeringskostnadene inkluderer ikke infiltrasjonsgrøft for etterpolering av rensset vann, og det er gitt en prisantydning på en infiltrasjonsgrøft for et utslippsfilter på 10 m² til 28 m² (faktisk arealkrav vil bli avhenge av infiltrasjonskapasitet, belastning og type avløp).

Investeringskostnadene inkluderer ikke stikkledning mellom hus og slamavskiller, kommunale saksbehandlingsgebyrer og eventuelle fraktkostnader. Kostnaden for 2-husanlegg er per bolig.

Driftskostnader inkluderer strøm, tømning av slam, og drift- og serviceavtale.

For antydning til årskostnad inkluderes både investeringskostnader og driftskostnader.

Investeringskostnadene er hentet fra nibio.no og stammer fra 2012.

Tallene i Tabell 20, Tabell 21 og Tabell 22 er blitt justert for en prisstigning på ca. 22,4 % (gjennomsnittlig prisendring for 2012 til mai 2021 basert på Konsumprisindeksen). Prisantydningene må dermed fortolkes som innledende estimer. Kostnadsnivået vil følge normerte kostnader for området.

Kostnadene nedenfor er inklusiv mva.

Tallene i Tabell 20, Tabell 21, Tabell 22 og Tabell 23 er avrundet til nærmeste 100.

Det må igjen presiseres at tallene i tabellene nedenfor opprinnelig stammer fra 2012 og er justert for en antatt prisstigning på ca. 22,4 %. Det er dermed knyttet en del usikkerhet til disse.

Tabell 20 – Prisantydning investeringskostnad for ulike typer avløpsanlegg pr. hus (kilde: nibio.no)

Anleggstype	1-husanlegg	2-husanlegg
Minirensesanlegg	146 900 – 177 500	88 700 – 101 000
Infiltrasjonsanlegg	195 800 – 232 600	177 500 – 177 500
Gråvannsanlegg	203 200 – 226 400	140 800 – 148 100
Gråvannsanlegg og tett tank for WC	220 300 – 287 600	177 500 – 183 600
Filterbedanlegg	153 000 – 232 600	134 600 – 165 200

Tabell 21 – Prisantydninger infiltrasjonsgrøft for diffust utslipp/etterpolering (kilde: nibio.no)

Anleggstype	Totalavløp (gråvann + svartvann)	Kun gråvann
1-husanlegg	24 500	18 400
2-husanlegg (pris per bolig)	15 300	12 200

Tabell 22 - Prisantydning årlig driftskostnad (kilde: nibio.no)

Anleggstype	1-husanlegg	2-husanlegg
Minirensesanlegg	5 600 – 8 300	5 100 – 6 100
Infiltrasjonsanlegg	3 700 – 5 600	3 500 – 4 700
Gråvannsanlegg	2 500 – 3 100	1 800 – 1 900
Gråvannsanlegg og tett tank for WC	6 300 – 16 500	4 700 – 11 600
Filterbedanlegg	3 100 – 10 000	2 000 – 6 100

I Tabell 23 er det gitt en prisantydning for total årskostnad pr. hus. Tallene fra 2012 er hentet fra NIBIO og justert for en antatt prisstigning på 22,4 %. Prisantydningen viser årskostnaden ved hhv. 2 og 4 % rente og en anleggslevetid på 20 år. Det er forutsatt konstante driftskostnader for hele perioden. Kostnadene inkluderer ikke etablering av infiltrasjonsgrøft for diffust utslipp/etterpolering.

Det må igjen presiseres at tallene nedenfor opprinnelig stammer fra 2012, og at det dermed er knyttet en del usikkerhet til disse. Prisantydningene må dermed fortolkes som innledende estimater.

Tabell 23 – Prisantydning total årskostnad pr. hus (kilde: nibio.no)

	1-husanlegg		2-husanlegg	
	2 %	4 %	2 %	4 %
Minirensanlegg	15 000 – 19 100	16 800 – 21 300	10 600 – 12 300	11 700 – 13 600
Infiltrasjonsanlegg	15 600 – 19 900	18 100 – 22 700	14 300 – 15 500	16 500 – 17 700
Gråvannsanlegg	14 900 – 16 900	17 500 – 19 700	10 400 – 11 000	12 100 – 12 800
Gråvannsanlegg, WC til tett tank	19 800 – 34 100	22 500 – 37 700	15 500 – 22 900	17 700 – 25 100
Filterbedanlegg	12 400 – 24 000	14 300 – 26 900	10 300 – 16 200	11 900 – 18 300

Som det kommer frem av tabellene ovenfor er det stort sprik i etablering av de ulike anleggstypene. Generelt sett vil det i de fleste tilfeller være kostnadsbesparende å gå sammen om å etablere anlegg som betjener flere hus. Tallene er ikke å anse som en fasit, kun et estimat, men gir en innledende antydning til kostnadsnivå for ulike anleggstyper.

10 FREMDRIFTSPLAN

Lillesand kommune skal oppfylle forurensningsforskriftens rensekrav slik at miljømålene etter vannforskriften kan nås innen 2027, og senest innen 2033.

Data fra kommunens VA-base for spredt avløp er benyttet for å indikere omfanget av oppryddingsarbeidet i de ulike vannområdene. Tabell 24 nedenfor oppsummerer de ulike anleggene som er registrert i VA-basen i de ulike resipientsonene.

Tabell 24 - Oppsummering av anleggstyper fra kommunens VA-base for spredt avløp

	Avløpsanlegg fra VA-base spredt avløp							Sum
	Kaldvellfjorden	Tingsakerfjorden	Skallefjorden / Sangereidkilen	Østre og Vestre Vallesverdfjorden	Røynevardefjorden/Bliksfjorden	Kvåsefjorden	Ytre skjærgård	
Septiktank med infiltrasjon	31	27	24	96	83	47	32	340
Septiktank	16	17	24	84	78	18	28	265
Slamavskiller med infiltrasjon	1	9	5	59	53	23	4	154
Slamavskiller	2	4	3	19	13	16	4	61
Sandfilter	8	11	4	37	26	15	28	129
Tett tank	1	0	1	25	19	3	9	58
Biovac	3	6	1	30	17	8	4	69
Urenset utslipp til resipient*	6	2	1	14	25	3	26	77
Infiltrasjonsgrøft	3	1	0	1	0	0	0	5
Ingen rensing**	65	23	36	368	180	47	148	867
Tilknyttet offentlig nett	1	0	0	2	15	14	0	32
Sum	137	100	99	735	509	194	283	2057

* Disse er i hovedsak feilregistreringer i VA-basen, dvs. allerede tilknyttet eller fritidsbolig med utedo/bioto

** Gjelder i hovedsak fritidsboliger med utedo/bioto

10.1 Estimering av ressursbehov

Det er nødvendig at det settes av tilstrekkelige ressurser i kommunen før oppryddingsarbeidet begynner for fullt. En fullt dedikert saksbehandler kan følge opp 70–150 pålegg per år (Norsk Vann R199/2013), men dette avhenger i stor grad av behovet for videre oppfølging etter at pålegget er gitt og saksbehandlerens andre arbeidsoppgaver.

For beregning av ressursbehov er det tatt utgangspunkt i data fra VA-basen, og det forutsettes at samtlige anlegg (dvs. både boliger og fritidsboliger, med og uten innlagt vann) i nedslagsfeltet til Grimevann skal følges opp.

Anlegg registrert med «Urenset utslipp til resipient» i VA-basen teller 77 stk. Dette er hovedsakelig feilregistreringer og en god del av disse er allerede tilknyttet offentlig nett.

Ved fastsetting av omfang er det antatt at «Septiktank med infiltrasjon», «Septiktank», «Slamavskiller med infiltrasjon», «Slamavskiller», «Sandfilter», «Tett tank», «Biovac», og «Infiltrasjonsgrøft» er anlegg som skal følges opp i kategorien eiendommer med innlagt vann.

De resterende anleggene er i hovedsak anlegg tilknyttet fritidsboliger uten innlagt vann. Her vil det i mange tilfeller kun være nødvendig med en oppdatering av registrert informasjon.

På bakgrunn av det estimerte omfanget er det anslått at to fullt dedikerte saksbehandlere er nødvendig for å kunne følge opp avløpsanleggene i spredt bebyggelse frem til 2027.

Fra 2027 vil fokuset være på fritidsboliger. Her er det ikke forutsatt den samme mengden oppfølging, men i hovedsak en verifisering av allerede registrert informasjon ettersom mange av disse ikke har innlagt vann eller et søknadspliktig utslipp.

10.1.1 Interkommunalt samarbeid

Det vil være naturlig å inngå et samarbeid med kommunene Lillesand deler vannområder eller nedbørfelt med, se delkapittel 8.4.1.

Arbeidet med et interkommunalt samarbeid er fortsatt på et tidlig stadium.

10.2 Fremdriftsplan

Under forutsetning om to fullt dedikerte saksbehandlere frem til 2027, er det satt opp følgende fremdriftsplan i tabellen nedenfor.

Tabell 25 - Fremdriftsplan opprydding spredt avløp

	Estimert omfang (antall anlegg)	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Samtlige utslipp i nedslagsfeltet til Grimevann drikkevannskilde	26												
Anlegg i VA-base registrert som "Urenset utslipp til resipient"*	77												
Kaldvellfjorden	65												
Østre og Vestre Vallesverdfjorden	351												
Røynevardsfjorden/Bliksfjorden	289												
Kvåsefjorden	130												
Skallefjorden/Sangereidkilen	62												
Tingsakerfjorden	75												
Ytre skjærgård	109												
Anlegg knyttet til fritidsboliger uten innlagt vann (hovedsakelig utedo/bioto)	867												

* Disse er i hovedsak feilregistreringer i VA-basen, dvs. allerede tilknyttet eller fritidsbolig med utedo/bioto. Gjennomgangen vil hovedsakelig innebære å omregistrere disse til nåværende avløpsløsning.