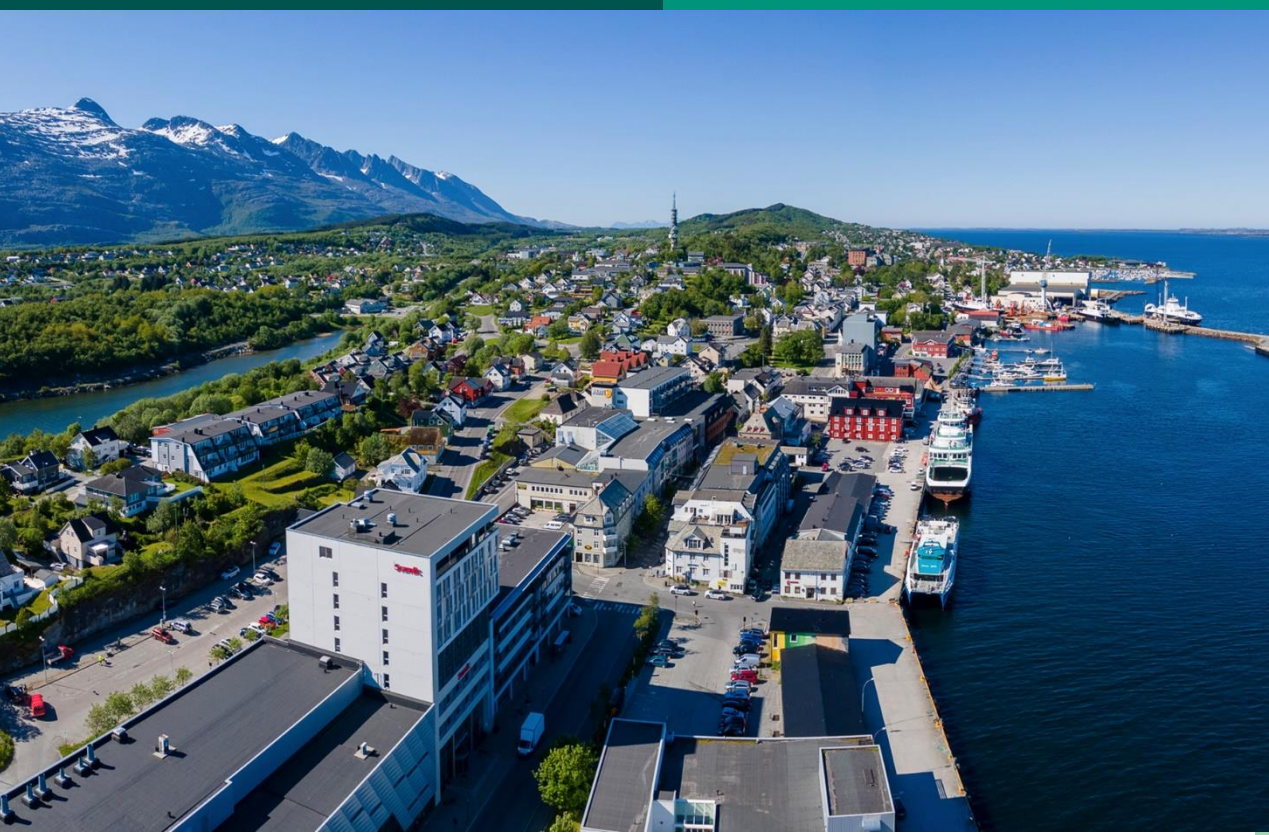


# Redegjørelse av behov for resipientundersøkelser Alstahaug kommune

Oppdragsgiver:	Alstahaug kommune	Prosjektnummer:	2413604
Dato:	04.11.24	Versjonsnummer:	03
Utarbeidet av:	Borghild Moe	Kontrollert av:	Glenn V. Lie Karlsen



## Innholdsfortegnelse

Innholdsfortegnelse.....	2
1 Innledning.....	3
2 Dagens anlegg.....	3
3 Resipienten.....	5
3.1 Resipientundersøkelse 2001.....	5
3.2 Resipientundersøkelse 2003.....	6
3.3 Resipientundersøkelse 2011.....	7
3.4 Oppsummering av undersøkelser.....	9
3.5 Overvåkning.....	9
4 Videre arbeid.....	9
5 Behov for resipientundersøkelser.....	10
5.1 Vurdering av resipient.....	10
5.2 Behov for undersøkelser.....	10
5.3 Utforming av undersøkelser.....	11
5.3.1 Undersøkelse etter 4.3 i veileder TA-1890/2005.....	11
6 Referanser.....	12

Revisjon	Kommentar	Dato	Sign.	KS
00	Til kontroll	01.10.24	BM	GVK
01	Til kontroll oppdragsgiver	03.10.24	BM	GVK
02	Til godkjenning oppdragsgiver	17.10.24	BM	GVK
03	Til bruk	04.11.24	BM	GVK

## 1 Innledning

Alstahaug kommune har mottatt anmodning om å søke tillatelse til utslipp av sanitært avløpsvann for Sandnessjøen tettbebyggelse. Søknaden skal søkes i henhold til forurensningsforskriftens kapittel 14. I anmodningen ble det også bedt om en redegjørelse av behov for gjennomføring av resipientundersøkelser. Redegjørelsen følger i dette notatet.

## 2 Dagens anlegg

Det aktuelle anlegget og utslippet strekker seg over tettbebyggelsen i Sandnessjøen, fra Engan i sør, til sentrum/Andvågen i nord. Oversiktskart er vist i figur 1.

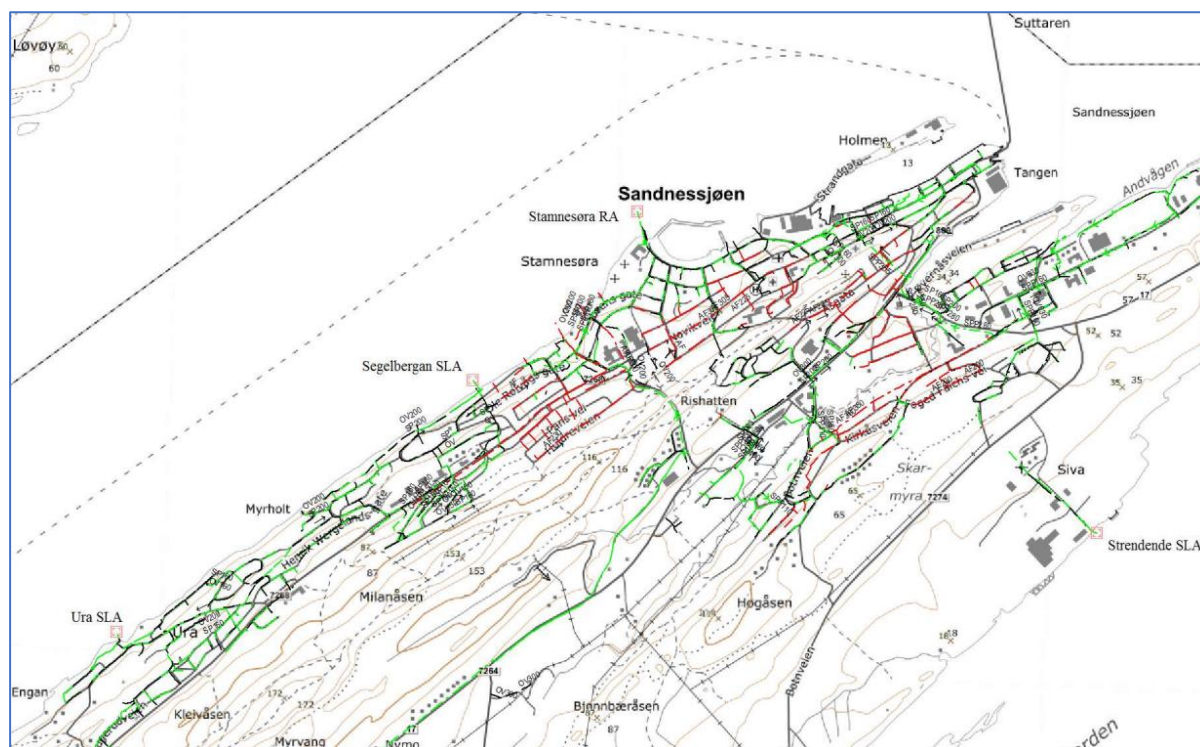
Oversikt over aktuelle utslippspunkter er vist i tabell 1 (Asplan Viak, 2020).

Silrenseanlegget på Stamnesøra ble bygget i 2002. Kommunen rapporterer selv at anlegget ikke fungerer tilfredsstillende (Asplan Viak, 2020), og hovedplan for vann og avløp angir en plan for å utbedre renseanlegget. I tillegg er det flere punkter som kan gå i overløp ved store nedbørshendelser. Det ble satt inn slamavskillere ved Segelbergan og Ura i 2019.

Hovedplan for vann og avløp gjelder i perioden 2021-2040. Vedrørende vannmiljø er målet at: «Det skal være et godt vannmiljø i alle vannforekomster i kommunen, og miljømålene i vannforskriften skal tilfredsstilles». Det er satt fjorten konkrete delmål i hovedplanen for vann og avløp. Disse handler blant annet om:

- Overholde utslippskrav iht. forurensningsforskriften – frist for hvert anlegg i investeringsplan
- Begrense utslipp fra overløp
- God økologisk tilstand
- Målrettet rehabilitering av avløpsnett
- Ikke ha observasjoner av avløpssøppel eller klager på dette (<5 observasjoner/klager per år)
- Tilfredsstille EUs krav til badevann

Det er ikke antatt at utslippene fra privatboliger kommer til å øke nevneverdig gjennom planperioden. Det antas at næringsaktivitet og nytt hovedsykehus kan føre til økning i avløpsbelastningen. I tillegg har Tine SA økt sitt utslipp, som har ført til en større avløpsbelastning i dag, enn tidligere.



Figur 1: Oversiktskart over utslippspunkter.

Tabell 1: Utslippspunkter angitt i hovedplan vann og avløp (årstall)

Rensedistrikt, utslipp	Belastning i utslipps-tillatelse [pe]	Dagens belastning [pe]	Rensemetode	Rensekrav	Rensekrav / Forurensingsforskrift tilfredsstilt?
Sandnessjøen, Stamnesøra	9500	6800	Silanlegg	Se kap. 4.3.1	Nei
Sandnessjøen, Ibsens gate	120	120	Urenset	§13-8	Nei
Sandnessjøen, Lille Stamnesøra	300	20	Urenset	§13-8	Nei
Sandnessjøen, Nyjord / Holbergs gate	120	120	Urenset (+ overløp)	§13-8	Nei
Sandnessjøen, Johan Falkbergets gate	800	510	Urenset	§13-8	Nei
Sandnessjøen, Segelbergan	625	425	Slamavskiller	§13-8 d	Ja
Sandnessjøen, Ura	1200	535	Slamavskiller	§13-8 d	Ja

### 3 Resipienten

Utslipptet fra den aktuelle tettbebyggelsen går til tre ulike vannforekomster i henhold til Vann-Nett (NVE, Miljødirektoratet, 2024). Oversikt over disse, og miljøtilstand, er vist i tabell 2. I henhold til registreringene i Vann-Nett er kjemisk og økologisk miljøtilstand god for alle resipientene. Samtidig ser man at det er tre av vannforekomstene som har registrert påvirkning fra punktutslipp for renseanlegg. Alle vannforekomstene forventes å oppnå miljømålene. Vannforekomstene ligger i vannområdet Vefsnfjorden-Leirfjorden (Nordland fylkeskommune, 2022). Vanntypen er beskyttet kyst/fjord (NVE, Miljødirektoratet, 2024).

Den regionale vannforvaltningsplanen for Nordland og Jan Mayen vannregion har som mål at: *«vannforekomstene skal ha minst god økologisk og kjemisk tilstand for overflatevann, og minst god kvantitativ og kjemisk tilstand for grunnvann. Vannforekomster som har svært god eller god tilstand, skal beskyttes mot forringelse»* (Nordland fylkeskommune, 2022).

Tabell 2: Oversikt over vannforekomster som er resipient for Sandnessjøen, og tilhørende miljøtilstand (NVE, Miljødirektoratet, 2024)

Vannforekomst	ID	Økologisk miljøtilstand	Kjemisk miljøtilstand	Påvirkning punkt-utslipp rense-anlegg 2000 PE	Påvirkning punkt-utslipp rense-anlegg 15000 PE
Alstenfjorden	0361040800-C	God	God	Liten grad	Ukjent
Ulvangen	0361040700-3-C	God	God	Ukjent	Liten grad
Botnfjorden	0361040400-C	God	God	Ukjent	Ukjent

Generelt har resipienten god strømhastighet, som er positivt med tanke på vannutskiftning og spredning av utslipp. Utløpene ligger også nokså spredt.

Kystlinjen er definert som et mindre følsomt område (NVE, Miljødirektoratet, 2024). Det er ikke registrert vernede områder, eller arter langs kystlinjen ved Sandnessjøen. Ulvangen er registrert som Gytefelt for torsk. Strandlinjen sørover fra sentrum av Alstahaug kommune er registrert som et viktig friluftsområde. Det er videre registrert i Vann-Nett at vannforekomstene i liten grad har påvirkning fra punktutslipp fra avløp. Opplysningene over tilsier at resipienten er godt egnet for mottak av utslipp.

Det er utført resipientundersøkelser i 2001, 2003 og 2011. En oppsummering av funn er gitt i kapitlene under. Prøvestasjonene er tilnærmet like i alle undersøkelsene.

#### 3.1 Resipientundersøkelse 2001

Det ble utført resipientundersøkelse i 2001, med kjemiske parametere og visuell inspeksjon. Undersøkelsene ble utført i vår og høst. Observasjonene fra inspeksjon med undervannskamera er oppsummert i tabell 3 (Novatek, 2001).



Tabell 3: Oppsummering av funn ved undervannsinspeksjon av utslippspunkter i 2001.

Utslippspunkt	Dyp	Observasjon
Segelbergan	7	Mindre slamhaug utenfor utslippspunktet.
Stamneset nord	27	Synlig slamhaug, og synlig avløpsøppel i en radius på 18 og 40 meter.
Ura	16	Liten bunnstrøm i området, større slamhaug ved utslippspunktet.
Stamneset sør	7	Liten bunnstrøm, noe slam.

Observasjonene viser at utslippene tydelig har en lokal påvirkning på resipienten. Det ble bemerkt at vind og topografi/strøm kan føre til at utslipp ledes inn mot land. Samtidig er topografien utfordrende som gjør det vanskelig å forlenge utslippsledning for å oppnå større avstand til land.

Målinger av strøm viser at det generelt er sterk strøm i området, og at strømmen går parallelt med land, mot nord/nordøst. Dette kan samtidig føre til at det oppstår mindre bakevjer inn mot land, noe man antar at skjer ved utslippet ved Ura, som kan gi økt ansamling av avløpsøppel i et område.

Det ble også utført prøvetaking av vann. I mai var miljøtilstanden meget god med hensyn til nitrogen, oksygen og siktedyp. Fosfornivåene viste god og mindre god miljøtilstand. For termotolerante koliforme bakterier (TKB) varierte tilstanden. For Stamneset nord og sør i strandsonen ble det målt dårlig miljøtilstand.

Tabell 4: Oversikt over miljøtilstand for kjemiske parametere for resipientundersøkelse i 2001.

Tidspunkt	Fosfor	Nitrogen	Oksygen	TKB
Vår	Stort sett god, mindre god et par steder	Meget god, alle målinger	Meget god, alle målinger	Mindre god to steder
Høst	Meget god, alle målinger	Meget god, alle målinger	God, alle målinger	Meget dårlig, i ett punkt

I juli/august var miljøtilstanden god og svært god for fosfor og nitrogen, og god for oksygen. For TKB var miljøtilstanden varierende. Ved Stamneset sør (i strandsonen) ble det målt dårlig, og i Stamneset nord (i strandsonen) ble det målt svært dårlig miljøtilstand.

### 3.2 Resipientundersøkelse 2003

I 2003 ble det utført resipientundersøkelse med kjemiske parametere og visuell inspeksjon av utslippspunkter. Undersøkelsen ble utført tidlig vår og sommer.

Observasjoner fra visuell inspeksjon med undervannskamera er oppsummert i tabell 5. Undersøkelsene viste ansamlinger av slam ved flere utslippspunkter, og avløpsøppel i fjæra (Norconsult, 2003).

Tabell 5: Oppsummering av funn ved undervannsinspeksjon av utslippspunkter i 2003.

Utslippspunkt	Dyp	Observasjon
Segelbergan	7	Mindre slamhaug utenfor utslippspunktet. Utslippet er grunt, og det spres avløpssøppel langs fjæra.
Stamneset nord	27	Liten slamhaug ved utslippspunkt, og synlig avløpssøppel i fjæra.
Ura	16	Lite tegn til utslipp ut over slamhaug ved utslippspunkt.
Stamneset sør	7	Synlig avløpssøppel nord for utslippet. Slamhaug ved utslippspunktet. Utslippet ligger grunt, og kan spre søppelet til fjæra.

Tabell 6 viser oppsummering av kjemiske parametere målt i undersøkelsen i 2003. For fosfor, nitrogen og oksygen viste målingene gjennomgående meget god miljøtilstand. For tarmbakterier (TKB) viste målingene at miljøtilstanden var mindre god i strandsonen ved Stamneset nord, og Stamneset sør på våren. På sommeren var miljøtilstanden meget dårlig i strandsonen ved Stamneset nord, og dårlig ved Segelbergan.

Tabell 6: Oversikt over miljøtilstand for kjemiske parametere for resipientundersøkelse i 2003.

Tidspunkt	Fosfor	Nitrogen	Oksygen	TKB
Vår	Meget god	Meget god	Meget god	Mindre god – strandsonen, meget god ved utslippspunkt
Sommer	Meget god	Meget god	Meget god	Meget dårlig et sted

I rapporten påpekes det at nødoverløpet ved utslippskummen er plassert for lavt, som ofte har gitt overløpsutslipp. Denne har i ettertid blitt sanert og løftet. Observasjoner av avløpssøppel i strandsonen flere steder gjør at flere av de undersøkte områdene ikke er egnet for bading.

### 3.3 Resipientundersøkelse 2011

I 2011 ble det utført resipientundersøkelse med kjemiske parametere og visuell inspeksjon av utslippspunkter. Undersøkelsen ble utført på vår og høst.

Observasjoner fra visuell inspeksjon med ROV (fjernstyrt undervannsfarkost) er oppsummert i tabell 7. Undersøkelsene viste ansamlinger av slam ved flere utslippspunkter og avløpssøppel i fjæra (Norconsult, 2014).

Tabell 7: Oppsummering av funn ved undervannsinspeksjon av utslippspunkter i 2011.

Utslippspunkt	Dyp	Observasjon
Selbergan	7	Liten slamhaug. Slam og papirrester i vannet.  Observert avløpssøppel i fjæra på høsten, ikke på våren.
Stamneset nord	27	Ingen oppsamling av slam slik som i 2011. Noen papirrester i vannmassene.  Ikke observert avløpssøppel i fjæra.

Ura	16	Større slamhaug ved utslippspunkt, noe papirpartikler i vannet, men mindre enn ved andre stasjoner.  Ikke observert avløpssøppel i fjæra.
Johan Falkbergets gate	5	Ansamling av slam, og papirpartikler i vannet. Avløpssøppel 10 meter fra utslippspunkt.  Mye avløpssøppel i fjæra på våren.

Tabell 8: Observasjoner i strandkanten.

Utslippspunkt	Observasjon
Selbergan	Ikke avløpssøppel på våren. Mye avløpssøppel på høsten.
Stamneset nord	Ikke observert avløpssøppel.
Ura	Ingen observasjoner av avløpssøppel
Johan falkbergets gate	Mye avløpssøppel.
Stamneset sør	Ikke avløpssøppel på våren. Mye avløpssøppel på høsten.

Det ble observert avløpssøppel flere steder langs strandsonen i løpet av undersøkelsen. Dette varierer ved årstid, vær og strømretning. Det ble observert mindre slam og avløpssøppel ved Stamneset nord enn i 2003, og 2001. Dette kan forklares ved at silrenseanlegg har blitt etablert for utslippspunkt ved Stamneset.

Tabell 9: Oversikt over miljøtilstand for kjemiske parametere for resipientundersøkelse i 2011.

Tidspunkt	Fosfor	Nitrogen	Oksygen	Siktedyp	TKB
Vår	Dårlig	Meget god	Meget god	Meget god	Meget dårlig to steder, god flere steder
Høst	Dårlig og meget dårlig	Meget god	Meget god	Meget god	Meget dårlig, og dårlig

Miljøtilstanden som ble målt var dårligere i strandsonen enn ellers, og var ikke egnet til bading flere steder. Ingen av målingene av TKB var bedre enn mindre god, og flere av målingene viste meget dårlig.

Både vår og høst viste målingene for fosfor dårlig miljøtilstand, med unntak av to målinger som viste svært dårlig. Referanse midtfjords viste også dårlig miljøtilstand. Det ble bemerket at det er uvanlig å måle så dårlig miljøtilstand i en resipient som Alstenfjorden, og at det er noe usikkerhet knyttet til målingene da deteksjonsgrensen er høy sammenliknet med tilstandsklassene.

Samlet sett var miljømålene ikke nådd. Rapporten anbefaler tiltak, både på grunn av oppsamling av slam, avløpssøppel, og nivåene av fosfor og TKB.

Johan Falkbergets gate er et av overløpsspunktene. Her ble det også målt mindre god miljøtilstand for TKB, som indikerer at det har forekommet utslipp av urensset kloakk fra overløpsspunktet.

Referansepunktet for TKB viste svært god miljøtilstand.



### 3.4 Oppsummering av undersøkelser

Alle de tre undersøkelsene viser at det er synlig slam og avløpssøppel flere steder i nærheten av eller ved utslippspunktene ved alle tre undersøkelsene. Det var færre observasjoner av avløpssøppel i 2011 enn det har vært tidligere, som kan indikere at silrenseanlegget på Stamneset har en effekt.

Kjemisk er miljøtilstanden varierende i de ulike undersøkelsene. For oksygen og nitrogen er miljøtilstanden gjennomgående meget god.

Fosfornivåene varierer en del. I 2001 og 2003 var målingene stort sett innenfor miljøtilstanden meget god, med unntak av et par målinger. I 2011 var fosfornivåene dårlige og meget dårlige.

For TKB varierer målingene, men det er målinger som viser dårlig og meget dårlig i alle de tre undersøkelsene. Generelt er målingene høyere (les: dårligere) på høsten enn på våren.

Størrelsen på utslippet fra privatboliger antas å ha vært tilnærmet lik over de tre periodene der undersøkelsene har blitt undersøkt.

### 3.5 Overvåkning

Dagens overvåkning består av prøvetaking ved silrenseanlegget på Stamnesøra, samt i inn-/utløpspunkter ved slamavskiller. Her prøvetas det og analyseres for tørrstoff og suspendert stoff jevnlig. Ved silrenseanlegget ble det i 2024 også tatt prøver av BOF, KOF, og total fosfor.

Prøver fra 2024 viser at total fosfor er innenfor grenseverdiene på meget god, utløpet fra renseanlegget viste 3.1 mg/l for totalt fosfor. KOF ble målt til 190 mg/l og BOF ble målt til 70 mg O/l. Verdiene ut av anlegget er høyere enn verdiene inn til anlegget, og er dermed ikke innenfor rensegraden som er definert i forurensningsforskriftens §14-2.

Kommunen skal revidere prøvetakingsrutinene for å se om dette kan gi mer nøyaktige resultater.

## 4 Videre arbeid

Videre arbeider for å forbedre avløpssystemet i Alstahaug kommune vil være en prosess som må pågå over flere år. Det er flere tiltak som vil måtte utføres, og dette vil både være tid- og kostnadskrevende og vil måtte spres utover i tid. Plan for dette arbeidet vil defineres i utslippssøknaden, og vil måtte inneholde:

- Beskrivelse av dagens anlegg
  - o Utslippspunkter
  - o Renseanlegg
- Vurdering av resipient
- Beskrivelse av planlagte tiltak
  - o Sanering og utbedring
  - o Rekkefølge og frister
  - o Revisjon av tiltaksdelen i hovedplan for vann og avløp
  - o Kostnader
- Vannmiljø/regionalt arbeid

Alstahaug kommune ønsker å samle utslippet fra tettbebyggelsen i Sandnessjøen til renseanlegget ved Stamnesøra. Dagens slamavskillere vil bestå som overløpspunkter dersom dette viser seg å være hensiktsmessig ved prosjektering av et overføringsanlegg.

## 5 Behov for resipientundersøkelser

### 5.1 Vurdering av resipient

Altstenfjorden og Ulvangeren er begge store resipienter, med høy vannutskiftning. Dette gir gode oksygenforhold og liten sedimentasjon av organisk materiale. Miljøtilstanden for næringsstoffer er jevnt over god, med unntak av noen forhøyede målinger av fosfor. Samtidig er målinger av både oksygen, nitrogen og siktedyp svært gode, og det er ingen indikasjoner på at utslippene eller andre faktorer fører til algeoppblomstring. Dette er også å forvente da resipienten har gode strøm- og dybdeforhold, som tilsier god vannutskiftning og fortynning. Slik sett er resipienten godt egnet til å tåle utslipp slik det er i dag.

Resipientundersøkelsene som er utført i 2001, 2003 og 2011 viser alle at utslippene har en lokal påvirkning. Spesielt gjelder dette områder der utslippet ligger grunt og strømmen kan føre utslippet til fjæra. Både kjemiske parametere og observasjoner ved visuell inspeksjon viser at miljøtilstanden er dårlig flere steder i strandsonen.

Resipientundersøkelsene viser at det er behov for tiltak for å bedre miljøtilstanden, spesielt med tanke på å unngå avløpssøppel og ansamling av slam ved utslippene. Generelt ser det ut til at resipienten tåler utslippene godt, men at det må gjøres vurderinger rundt de lokale påvirkningene.

I 2019 ble det satt inn slamavskillere ved utslippspunktene ved Ura og Segelbergan. Dette vil sannsynligvis ha minsket utslippet av avløpssøppel og tarmbakterier, og forbedret den lokalt dårlige miljøtilstanden i strandsonen. For Stamnesøra ser man en forbedring med tanke på avløpssøppel og slam fra 2001 til 2011, som kan indikere at det har vært en forbedring på grunn av at avløpet her nå går gjennom silrenseanlegget som ble etablert i 2002. Dataene fra resipientundersøkelser understøtter at dette er et egnet punkt, da dette punktet har minst påvirkning på strandsonen med tanke på avløpssøppel og tarmbakterier.

Det ser ut til at resipienten tåler tilførsel av næringsstoffer godt ut ifra foreliggende undersøkelser. Dermed kan man anta at det mest akutte behovet er å bedre primærrensingen for å redusere tilførselen av slam og avløpssøppel. Avløpssøppel er uakseptabelt uavhengig av resipientens tåleevne.

### 5.2 Behov for undersøkelser

Det har blitt gjort forbedringer på avløpsanlegget siden forrige resipientundersøkelse. Det er dermed rimelig å anta at en ny resipientundersøkelse vil vise tilsvarende eller bedre resultater. Undersøkelsene som er utført er representative, men er for gamle og forholdene har endret seg.

Det nåværende kunnskapsgrunnlaget er tilstrekkelig med hensyn til å lage en overordnet plan for utbedring av avløpssystemet i forbindelse med søknad om ny utslippstillatelse. Likevel anbefales det å utføre nye resipientundersøkelser for å gi bedre kunnskapsgrunnlag for videre arbeid med utbedring av avløpssystemet.

Å samle utslippene til et punkt ved Stamnesøra vil også bidra til å bedre den lokale miljøtilstanden i strandsonen.

Uavhengig av resultater fra en resipientundersøkelse havner tettbebyggelsen i Alstahaug kommune under forurensningsforskriftens §14-8, anlegg 10 000 PE. Det er tydelig at visse tiltak vil måtte gjøres uavhengig, for eksempel for å bedre miljøtilstand med tanke på avløpssøppel og slam.

Statsforvalteren kan i særlige tilfeller gjøre midlertidig unntak fra rensekravene i forkant av større ombygginger på avløpsanlegget (les: forurensningsforskriftens § 14-6). Dette vil være aktuelt for Alstahaug kommune.

Det anbefales at det gjennomføres resipientundersøkelser, men at dette ikke er nødvendig i forkant av innsending av utslippssøknad da kunnskapsgrunnlaget for å utforme en søknad er tilstrekkelig.

### 5.3 Utforming av undersøkelser

I videre undersøkelser kan man skille mellom en forenklet og utvidet resipientundersøkelse. En utvidet undersøkelse kan gjennomføres først, for deretter å gjennomføre forenklete undersøkelser som oppfølging.

I en videre undersøkelse blir det spesielt viktig å sammenlikne strandsonen med utslippspunktene for å se på om de forbedringene som er gjort har ført til bedret miljøtilstand. Dette gjelder spesielt med tanke på at det er observert avløpssøppel i strandsonen og målt høye verdier av TKB.

Stasjonene som er undersøkt i tidligere undersøkelser bør videreføres i en ny undersøkelse for å kunne gi et sammenlikningsgrunnlag. Overløpspunktene i Ibsens gate og Johan Falkbergets gate bør også undersøkes for å se om disse tilfører avløpssøppel og slam. Det bør gjøres en vurdering på høyden av disse.

For utslipp fra renseanlegg ved Stamnesøra vil det bli viktig å se på utformingen av utslippet slik at dette utformes på en måte som oppnår optimal fortynning. Nærsone for utslippet bør kartlegges, da det her ofte aksepteres noe høyere påvirkning enn lengre unna. Det kan være hensiktsmessig å gjennomføre strømmålinger og se på spredningsmodeller for utslippet, samt å beregne primærfortynningen og innlagringsdypet.

Videre må kommunen revidere sine rutiner for overvåkning av slamavskillere og utslippspunkter. Det er mulig at dagens prøvetakingsrutine er en stor feilkilde, da overvåkningen viser høyere verdier ut av renseanlegget enn inn.

I første omgang bør det gjennomføres en utvidet undersøkelse, deretter en forenklet undersøkelse hvert tredje år.

#### 5.3.1 Parametere for resipientundersøkelse

Undersøkelsen anbefales å inneholde parametere som er listet opp under, men er ikke begrenset til disse (Norsk Standard, 2018):

Biologiske

- Planteplankton
- Makroalger

- Bløtbunnsfauna

#### Fysiske kjemiske støtteparametere

- Avgrensning av nærsone for utslippet, og strømmålinger
- Næringssalter (fosfor, siktedyp, nitrogen)
- Oksygen
- Temperatur og salinitet

#### Tema som vurderes:

- Miljøgifter i marine organismer
- Miljøgifter i sediment
- Termotolerante tarmbakterier.
- Organisk karbon i sedimentet

Ut ifra resultatene i den første resipientundersøkelsen kan man gjøre en vurdering på hvilke parametere som bør være med i en forenklet undersøkelse. En endelig plan for resipientundersøkelsene skal utarbeides av et firma som er akkreditert for felt og analysearbeid. I tillegg er det viktig at man opprettholder målinger av BOF og KOF ut fra renseanlegget på Stamnesøra.

## 6 Referanser

Asplan Viak. (2020). *Hovedplan for vannmiljø 2021-2040*. Alstahaug kommune.

Norconsult. (2003). *Resipientundersøkelse Avløpsutslipp Urvika - Stamnesøra*.

Norconsult. (2014). *Resipientundersøkelse avløp Sandnessjøen 2011*.

Nordland fylkeskommune . (2022). *Vårt verdifulle vann. Regional Vannforvaltningsplan 2022-3037. Nordland og Jan Mayen vannregion. .*

Novatek. (2001). *Resipientundersøkelser Alsfjorden/Ulvangen ved Sandnessjøen*.

NVE, Miljødirektoratet. (2024). *Vann-Nett - Kart*. Hentet fra Vann-Nett: <https://vann-nett.no/portal/#/waterbody/0361040400-C>

Statens forurensningstilsyn . (2005). *Resipientundersøkelser i fjorder og kystvann - EUs avløpsdirektiv*.