



HOVUDPLAN FOR VATN OG AVLØP 2023-2033

Utgåve for høyring

Dato: 19.09.2022

Versjon: 01



Dokumentinformasjon

Oppdragsgjevar: Giske Kommune
Tittel på rapport: Hovudplan for vatn og avløp 2023-2033
Oppdragsnamn: Hovedplan VA
Oppdragsnummer: 606432-21
Skriven av: Lars Saga og Einar Bergsli
Oppdragsleiar: Lars Saga
Tilgang: Åpen

VERSJON	DATO	SKRILDRING	SKRIVEN AV	KS
01	19.09.22	Nytt dokument		

Føreord

Asplan Viak har vore engasjert av Giske kommune for å utarbeide Hovudplan for vatn og avløp. Planen er utarbeida som ein kommunedelplan.

Frå Giske kommune har følgjande tatt del i planarbeidet:

- | | |
|------------------------------|------------------------------------|
| – Eli Reidun Brunstad Høydal | Leiar Teknisk eining |
| – Thea Sofie Hoff Vegsund | Avdelingsleiar Teknisk forvaltning |
| – Svein Erik Bakken | Avdelingsleiar Teknisk drift |
| – Rolf Martinsen | Vann og avløp, teknisk forvaltning |
| – Svein Andre Johansen | Vann og avløp, teknisk forvaltning |

Lars Saga har vore oppdragsleiar for Asplan Viak. I tillegg har Einar Bergsli, Frode Andre Sundal og Odd Løvull delteke frå Asplan Viak.

Molde, 19.09.2022

Lars Saga
Oppdragsleiar

Samandrag

Planen

Hovudplan for vatn og avløp er kommunen sin viktigaste overordna plan for vass- og avløpsanlegg.

Den skal vere eit styringsverktøy ved å:

- informere om rammevilkår for VA-sektoren
- konkretisere og prioritere kommunen sine mål for VA-sektoren
- gi oversikt over tilstanden på VA-anlegga i kommunen
- beskrive nødvendige tiltak på kort og lengre sikt, og prioritere desse
- vurdere økonomiske konsekvensar av planlagde tiltak – berekne gebyrutviklinga

Hovudmål

Viktige mål for vassforsyninga er:

- Nok vann til bustader og industri
- Lekkasjane i leidningsnettet være låge
- Vasskvalitet som møter krava i Drikkevannsforskriften
- Høgdebasseng som sikkerheit mot korte avbrot
- Kommunen skal ha god reserveforsyning og planar for krisevatn og naudvatn

Viktige mål for avløp er:

- Alle felles ureinsa utslepp skal sanerast
- Reinsekrava i avløpsforskrifta skal oppfyllest
- Bygge hovudreinseanlegg for tettbygde område
- Fastlegge område der reinsing med felles slamavskiljar skal nyttast.
- Bygge overføringsanlegg til hovudreinseanlegga (Valderøya)
- Føre reinsa vatn til utslepp med god utforming og plassering (djupvassutslepp)
- Leidningsfornyninga / utskiftinga av leidningar skal baserast på ei systematisk tilstandsundersøking (TV-kontroll)
- Alle klagar knytt til utsleppsforhold skal registrerast og fylgjast opp

Status og utfordringar

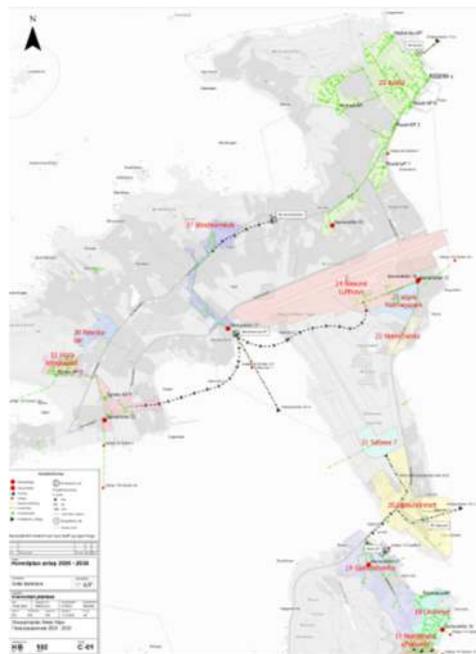
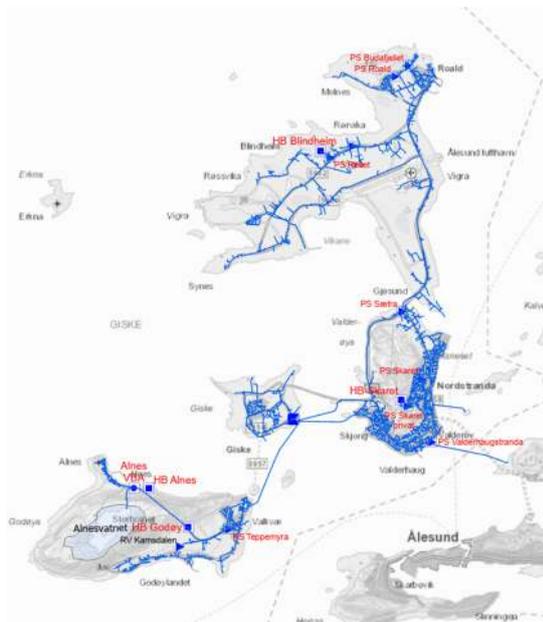
Vassforsyninga i Giske kommune er generelt sær sars god med følgjande hovudtrekk:

- God kjelde og reservekjelde (levering frå Ålesund)
- God kapasitet på hovudleidningsnettet
- Høgdebasseng som dekker forbruket i minst 1 døgn
- Generelt god tilstand på dei fleste tekniske anlegg

Dei viktigaste oppgåvene framover i vassforsyninga er fornying av eternitt og støypejernsleidningar og redusere lekkasjar og tap på leidningsnettet.

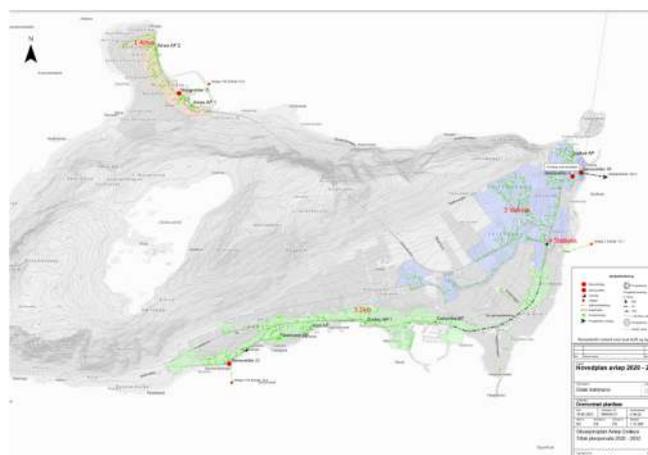
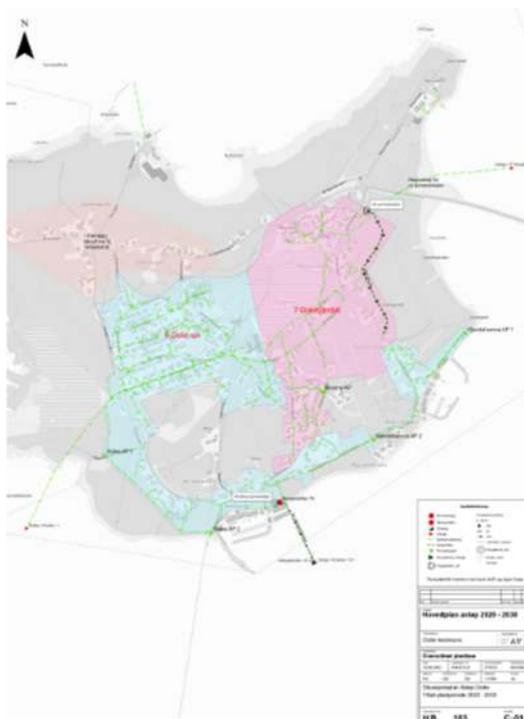
Dagens tilstand og hovudutfordringar for avløpsanlegga kan kort samanfattast slik:

- 12 av 20 kommunale utslepp er ureinsa. På Valderøya er 9 av 10 kommunale utslepp ureinsa og som utgjør dei største utsleppa.
- Fleire utsleppspunkt er etablert på grunt vatn og som kan skape brukarkonfliktar til allmenneiga.
- Fleire felles slamavskiljarar som har nådd kapasitetsgrensa og må difor tømmast oftare.
- Det er mange private gamle slamavskiljarar som ikkje er etter dagens standard ($>4 \text{ m}^3$).



Oversiktskart vatn

Oversiktskart avløp Vigra

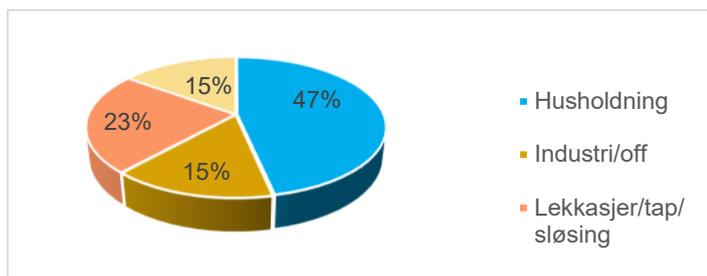


Oversiktskart avløp Giske

Oversiktskart avløp Godøya

Dimensjonering

Vassforbruket i dag er 3000 m³/d. Det er i framtida lagt til grunn 12500 personar i kommunen og eit dimensjonerande vassforbruk på 3750 m³/d.



Viktige prosjekt

Kommunen legg opp til en offensiv og ambisiøs satsing. I dei neste 4 åra er følgjande prosjekt prioritert:

- Oppgradering av vassbehandlingsanlegget på Alnes
- Utskifting av eternittleidningar og utbetring avløp på Reset
- Utskifting av eternittleidningar, utbetring avløp og styrking sløkkevatn Teppemyra - Geilevika
- Reinseanlegg avløp på Roald
- Avløpsleidningar og avløpsreinseanlegg på austsida av Valderøya
- Fortløpande vurdering om utskifting av problemlleidningar både vatn og avløp
- Opprydding avløp Giskegjerdet

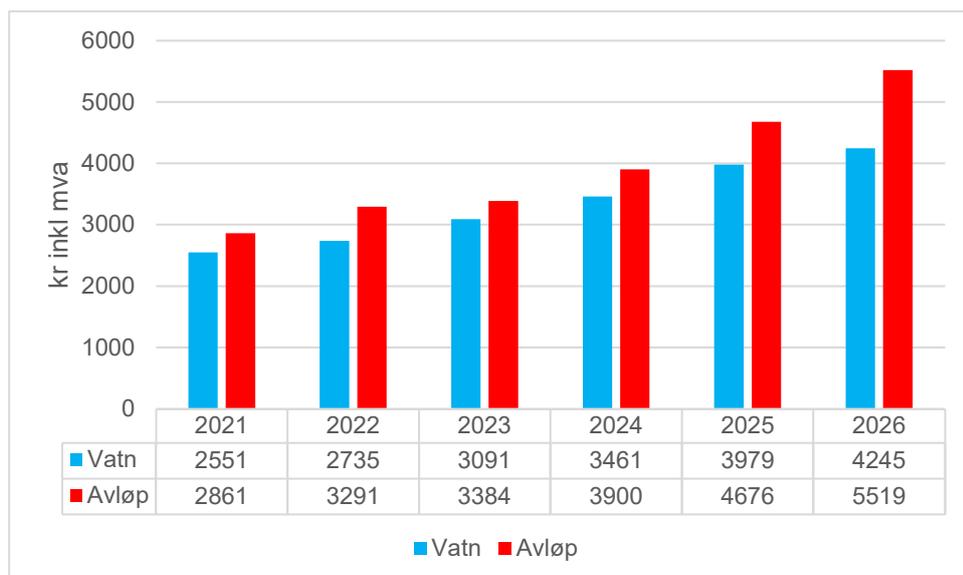
Kostnader

Gebyrgrunnlaget er kommunen sine drifts- og kapitalutgifter med VA-anlegg. Tabellen viser investeringar og gebyrgrunnlag dei neste 4 åra.

	2023	2024	2025	2026	Sum
Investering i mill kr (eks mva)	43,1	48,3	50,4	49,4	191,2
Gebyrgrunnlag i mill kr	32,3	35,2	38,8	42,2	148,5
Auke gebyrgrunnlaget i %	6	9	10	9	30

Gebyr

Gebyret framover er utrekna for ein typisk abonnent med forbruk 100 m³/år. Giske kommune har låge gebyr samanlikna med tilsvarande kommunar i fylket. Frå 2022 til 2023 aukar gebyret med kr 356 for vatn (13%) og kr 93 (2,8%) for avløp.



Innhald

1. GENERELL DEL.....	1
1.1. Generelt	1
1.2. Planperiode og vidare planprosess.....	1
1.3. Kommunedelplan avløp 2012.....	2
1.4. Kommunen har ulike roller innanfor VA.....	2
1.5. Rammevilkår	3
1.6. Administrative og organisatoriske forhold	11
2. VASSFORSYNING.....	14
2.1. Mål.....	14
2.2. Vassbehov.....	14
2.3. Reservevatn, krisevatn og naudvatn	17
2.4. Vasskjelde. Alnesvatnet.....	17
2.5. Vassbehandlingsanlegget på Alnes.....	21
2.6. Transportsystem	29
2.7. Høgdebasseng.....	36
2.8. Pumpestasjonar	42
3. AVLØP	46
3.1. Mål	46
3.2. Vigra, Giske og Godøy.....	47
3.3. Valderøya	78
3.4. Krav til reinsing og utslepp	96
3.5. Hovudplan avløp 2012 - 2020.....	99
3.6. Behov for tiltak	100
3.7. Transportsystem avløp	107
4. HANDLINGSPLAN OG GEBYR - VA	111
4.1. Retningsliner for sjølvkost og gebyrberekning	111
4.2. Handlingsplan	111
4.3. Gebyr i dag.....	112
4.4. Vassforsyning.....	112
4.5. Avløp.....	112

VEDLEGG:

Vedlegg 1: Prosjektnotat EPANET

Vedlegg 2: Handlingsplan

Vedlegg 3: Gebyrutrekningar

TEIKNINGAR:

Teikning nr	Namn teikning	Datert
	Oversiktskart vassforsyning	
HB-102	Situasjonsplan avløp Vigra. Tiltak planperiode 2023 – 2030	31.08.22
HB-103	Situasjonsplan avløp Giske. Tiltak avløp planperiode 2023– 2030	31.08.22
HB-104	Situasjonsplan avløp Godøy. Tiltak planperiode 2023 – 2030	31.08.22
HB006	Planlagde overføringsanlegg Valderøya. Spillvatn til RA Valderhaugstrand. Alternativ 3A	31.08.22

1. GENERELL DEL

1.1. Generelt

Hovudplan for vatn og avløp er ein overordna plan for vass- og avløpsanlegg i Giske kommune, og er utarbeida som ein kommunedelplan. Arbeidet med hovudplanen er utført i samsvar med prosedyrekrava etter plan- og bygningslova (pbl) for utarbeiding av delplanar til kommuneplanen. Det kan lagast kommunedelplanar for bestemte områder eller tema (jf. pbl § 11-1). Kommuneplanen sin visjon og målsettingar er førande for hovudplanen, det same er kommuneplanen sin arealdel.

Hovudplanen skal vere eit styringsverktøy ved å

- informere om rammevilkår for VA-sektoren (lover, forskrifter m.m.)
- konkretisere og prioritere kommunen sine mål for VA-sektoren
- gi oversikt over tilstanden på VA-anlegga i kommunen
- beskrive nødvendige tiltak på kort og lengre sikt, og prioritere desse
- vurdere økonomiske konsekvensar av planlagde tiltak – berekne gebyrutviklinga

Planen vil vere eit grunnlag for budsjett og økonomiplan innanfor VA-sektoren.

Hovudformålet med planen er å leggje til rette for at det blir bygd ut gode og berekraftige løysingar for vassforsyning og avløpshandtering i Giske kommune. Minimum ambisjonsnivå i planperioden er å stogge forfallet i leidningsnett, og sikre forsvarleg leveranse av drikkevatt og bortleiing av avløpsvatt i samsvar med gjeldande regelverk. Kommunen skal vere budd på dei komande klimautfordringane og kome befolkningsveksten i møtet.

Føremålet med planen er å setje mål for VA-sektoren på lang sikt, vurdere måla opp mot status i dag, for deretter å fastleggje tiltak som må til for å nå måla. Planen skal gi svar på korleis kommunen som eigar av avløpsanlegg skal

- oppfylle krav i lovverket
- oppfylle sjølvpålagte oppgåver og sørvis overfor abonnentane
- gi oversikt over investeringar og gebyrutvikling
- samordne utbygging av avløpsanlegg med andre kommunale planer

Eksisterande hovudplan for avløp vart vedteken i 2012, kommunen har ikkje hatt eigen hovudplan for vatn. Det er no utarbeida ein felles hovudplan for vatn og avløp for å få eit heilskapleg styringsverktøy. Ein ønskjer å sjå naudsynte tiltak innanfor vatn og avløp i

1.2. Planperiode og vidare planprosess

Planperioden for hovudplanen er sett tilsvarande som for kommuneplanen sin arealdel, fram til 2030. Anlegg for vatn og avløp vert dimensjonert og bygd for ei vesentleg lengre levetid enn planperioden. Langsiktige løysingar for utbygging og reinsekrav m.m. er lagt til grunn i planarbeidet.

Kommunen må revidere handlingsplanen kvart år i samband med utarbeiding av budsjett og økonomiplan. Spesielt framdrift og kostnadar for dei ulike investeringstiltaka må ein oppdatere undervegs.

Hovudplanen bør inngå i ein rullerande planprosess som er samordna med kommuneplanen. Dette inngår i kommunen sin planstrategi.

1.3. Kommunedelplan avløp 2012

Eksisterande kommunedelplan for avløp vart vedtatt i 2012. I planen er det beskrevet følgende hovedutfordringer:

- 14 kommunale direkteutslepp som betyr brot på forureiningsforskrifta.
- Fleire utsleppspunkt som ikkje er etter forskriften
- Problem med framandvatn i leidningsnett då mange private leidningar ikkje er separert, eventuelt privat overvatn som er ulovleg tilkopla kommunalt spillvatn.
- Om lag 7 % av leidningsnett har behov for sanering.
- Det er fleire område med privat avløpsanlegg der det er ønske om å etablere kommunalt avløpsanlegg. Følgjande område var prioritert for å etablere kommunalt avløpsanlegg; Alnes, Gjødsneset, Geilevika-Strandkleiv, overføringsleidning til Reset, Ytste Synnes.

Større investeringstiltak som er utført i perioden 2013-2018 er blant anna:

- Reinseanlegg Oksneset. Etablert slamavskiljar for 500 pe med tilhøyrande leidningsnett. Utført i 2016-2018.
- Overføringsanlegg Blomvik-Oksneset. Etablert pumpestasjon PS Blomvika og tilhøyrande leidningsnett for å overføre avløp frå Blomvika til Oksneset. Utført 2016-2018.
- Avløpsanlegg Alnes. Etablert slamavskiljar for 500 pe, 2 pumpestasjonar, og leidningsnett for deler av området. Utført 2017-2018
- Reinseanlegg Vigra Kringkastar. Etablert slamavskiljar for xx pe ved Vigra Kringkastar, etablert PS Synes med tilhøyrande leidningsnett for å overføre avløp frå Synnes til Vigra kringkastar. Utført 2018-2019.
- Avskjerande leidning Giskevegen, 2 pumpestasjonar og tilhøyrande leidningsnett for å overføre avløp frå Gjerdehamna til Giske sør. Utført 2017-2018.
- Leidningsfornying

Fleire av tiltaka som vart vedtatt i 2012 er ikkje utført, blant anna investeringstiltaka:

- Reinseanlegg Nordstrand sør, sanerer utslepp Nordstrand v/Sima og Nordstrand v/Valumin. Planlagt utført i perioden 2013-2014
- Sanere utslepp Gjødsundsætra, overføre avløpsvatnet til Oksneset. Planlagt utført i perioden 2015-2016
- Rehabilitering Molnes pumpestasjon. Planlagt utført 2016

I tillegg er det fleire administrative- og driftstiltak som ikkje er utført.

Ein føresetnad for gjennomføring av alle tiltaka i hovudplanen var å auke bemanninga med to årsverk, dette vart ikkje utført.

1.4. Kommunen har ulike roller innanfor VA

Innanfor VA-sektoren har kommunen ulike roller. Kommunen er både mynde og eigar av anlegg. Hovudfokuset i planen er knytt til oppgåver og ansvar som kommunen har som anleggseigar. Men planen omhandlar også private vass- og avløpsanlegg.

Kommunen har i utgangspunktet ikkje plikt til å bygge og drifte vass- og avløpsanlegg for innbyggjarane i kommunen, og det er såleis ikkje ei lovpålagt oppgåve for kommunen. Kommunen har likevel eit overordna ansvar for at dei sanitære forholda i kommunen er tilfredsstillande.

1.4.1. Kommunen som mynde

Kommunen er mynde og har plikter for fleire område som involverer vass- og avløpssektoren, blant anna gjennom:

- forureiningslova og forureiningsforskrifta
- drikkevassforskrifta
- plan- og bygningslova
- folkehelselova
- vass- og avløpsanleggslova
- sivilbeskyttelseslova og forskrift om kommunal beredskapsplikt

Miljøkommune.no er ein vegvisar i kommunal miljøforvaltning blant anna innanfor forureining og vassforvaltning ; <http://www.miljokommune.no/>

Kommunen har mynde og plikt til å førebyggje og krevje tiltak mot forureining frå avløpsanlegg etter forureiningslova.

Kommunen er også plan- og bygningsmynde, og skal blant anna i byggjesaker syte for at det er tilfredsstillande avløpsløyving før byggjeløyve vert gjeve.

1.4.2. Kommunen som anleggseigar

Kommunen har som eigar av vass- og avløpsanlegg ansvar for å følgje gjeldande lovverk, blant anna drikkevassforskrifta, forureiningsforskrifta og internkontrollforskrifta.

1.5. Rammevilkår

Der er fleire sentrale lover, forskrifter, rundskriv m.m. som legg føringar for vass- og avløpsanlegg, blant anna innanfor drikkevatt, forureining, folkehelse, vassforvaltning, samfunnssikkerheit og beredskap. I dette kapittelet er det tatt med nokre av rammevilkåra, men viser også til vedlegg 1. Regionale og kommunale planar legg og føringar for planarbeid innanfor vatn og avløp.

1.5.1. Sentrale lover og forskrifter

Drikkevannsforskrifta

Drikkevannsforskrifta er svært sentral innanfor vassforsyninga. Forskrifta stiller krav om sikker levering av tilstrekkelege mengder helsemessig og trygt drikkevatt utan særleg lukt, smak og farge. Forskrifta set detaljerte krav til vassforsyninga, blant anna grenseverdiar og prøvetakingsplan, vassbehandling og distribusjonsnett, krav til sikring mot forureining, farekartlegging og farehandtering, internkontroll, leveringstryggleik, beredskap, kompetanse og opplæring.

Forureiningslova

Forureiningslova er svært sentral for avløpssektoren. Formålet til lova er blant anna å verne ytre miljø mot forureining og å redusere eksisterande forureining. Kostnadane med å hindre eller redusere forureining skal dekkjast av den som er ansvarleg for forureininga. *Kapittel 4 Særlige regler om avløpsanlegg mv.* gir blant anna heimel til rett og plikt til tilknytning til eksisterande avløpsanlegg, og gir kommunen ansvaret for tømning av slam frå slamavskiljarar mv. Kommunen har ei sentral rolle i dette arbeidet og er gitt mynde og plikter etter lova.

Forureiningsforskrifta

Del 4 i forureiningsforskrifta gjeld avløp (kapittel 11-15) og Del 4A gjeld kommunale vass- og avløpsgebyr. Formålet med forureiningsforskrifta del 4 om avløp er å beskytte miljøet mot forureining frå utslepp av avløpsvatn, og ivareta brukarinteresser som kan verte påverka av utslepp av avløpsvatn. Vassførekomstane i Norge er delt inn i normale, følsame og mindre følsame område. Klassifiseringa har innverknad på kva reinsekrav som vert stilt for utsleppet. Forskrifta fastsett standardiserte krav for utslepp av kommunalt avløpsvatn, og krava frå avløpsdirektivet frå EU er integrert i forskrifta. Viser også til vedlegg 2 og 3.

For avløp er kommunen forureiningsmynde for:

- *Kapittel 12. Krav til utslipp av sanitært avløpsvann fra bolighus, hytter og lignende.*
Gjeld utslepp av avløpsvatn mindre enn 50 pe.
- *Kapittel 13. Krav til utslipp av kommunalt avløpsvann fra mindre tettbebyggelser.*
Gjeld utslepp av avløpsvatn frå tettbusetnad med samla utslepp mindre enn 2000 pe til ferskvatn og elvemunning, og mindre enn 10.000 pe til sjø.
- *Kapittel 15. Krav til utslipp av oljeholdig avløpsvann.*
Gjeld blant anna oljeutskiljarar ved bensinstasjonar, bilverkstad m.m.
- *Kapittel 15A-4 Påslipp til offentlig avløpsnett.*
Kommunen kan stille krav til påslepp frå verksemder til offentleg avløpsnett med bakgrunn i drift av avløpsanlegg, arbeidsmiljø og disponering av avløpslam.

Fylkesmannen er forureiningsmynde for:

- *Kapittel 14. Krav til utslipp av kommunalt avløpsvann fra større tettbebyggelser.*
Gjeld utslepp av avløpsvatn frå tettbusetnad med samla utslepp større eller lik 2.000 pe til ferskvatn og elvemunning, og større enn 10.000 pe til sjø.
- *Kapittel 15A-5 Fotokjemikalieholdig avløpsvann og 15A-6 Amalganholdig avløpsvann.*
Etter kapittel 12 kan kommunen fastsetje lokal forskrift dersom det er naudsynt utifrå forhold som gjeld forureining eller brukarinteresser. Krava i lokal forskrift skal erstatte krava i § 12-7 til § 12-13.

Internkontrollforskrifta

Internkontrollforskrifta pålegg alle verksemder som sysset arbeidstakarar å ha eit systematisk helse- miljø- og sikkerheitsarbeid. Dette gjeld også innanfor avløpssektoren.

Naturmangfaldlova

Føremålet med naturmangfaldlova er i ta vare på mangfaldet i naturen ved berekraftig bruk og vern. Naturmangfald er artar, naturtypar, økosystem, landskap og geologi. Naturmangfaldlova omfatta all natur og alle sektorar som forvaltar natur eller gjer vedtak med konsekvensar for naturen. Lova gjeld for alle offentlege myndigheiter som gjer vedtak som påverkar natur.

Vassforskrifta

Vassforskrifta gjennomfører EU sitt vassdirektiv i norsk rett. Formålet med vassforskrifta er å verne, og om naudsynt, betre tilstanden i ferskvatn, grunnvatn og kystvatn. Vassforskrifta set rammer for fastsetjing av miljømål som best mogleg skal sikre heilskapleg vern og berekraftig bruk av vassførekomstane. Det generelle målet i vassforskrifta er at alle vassførekomstane skal ha minst god økologisk og god kjemisk tilstand, og miljømåla skal i utgangspunktet nåast innan 2021. Vassforvaltninga etter vassforskrifta skal vere heilskapleg og samordna på tvers av sektorar.

Vannportalen (www.vannportalen.no) gjev informasjon om arbeidet med vassforskrifta. Vann-nett (www.vann-nett.no) og Vannmiljø (www.vannmiljo.miljodirektoratet.no) gjev informasjon om vassførekomstar, miljøtilstand, påverknader, miljømål, forslag til tiltak og data m.m.

Vass- og avløpsanleggslova

Lova fastslår at nye vass- og avløpsanlegg som hovudregel skal vere eigd av kommunar. Eksisterande vass- og avløpsanlegg kan berre seljast eller på annan måte overdragast av kommunar. Vesentleg utviding eller samanslåing av eksisterande private anlegg kan berre skje med løyve frå kommunen. Lova gjeld ikkje for mindre vass- og avløpsanlegg. Kommunen kan gje løyve til nye private vass- og avløpsanlegg, desse skal då organiserast som samvirkeføretak eigd av brukarane.

Lova slår fast at eigarar av fast eigedom som er tilknytt kommunalt vass- og avløpsanlegg har plikt til å betale vass- og avløpsgebyr til kommunen.

1.5.2. NOU – Noregs offentlege utgreiingar

Det er laga fleire NOU-ar som er aktuelle for vass og avløpssektoren, blant anna:

- NOU 2015:16 – Overvann i byer og tettstader
Overvann som problem og ressurs
- NOU 2010:10 Tilpassing til eit klima i endring
Samfunnet si sårbarheit og behov for tilpassing til konsekvensar av klimaendringane

1.5.3. Nasjonale mål for vann og helse

Nasjonale mål for vann og helse ble vedtatt av regjeringa i 2014 som oppfølging av internasjonal Protokoll om vann og helse som Norge ratifiserte i 2004. Måla er vedtatt for å oppnå tilstrekkeleg forsyning av reint vatn og tilfredsstillande sanitære forhold for alle. Det er vedtatt målsettingar innanfor 14 målområde som omfattar drikkevatt, badevatn, avløp og gjødselvarer, medrekna avløpslam.

1.5.4. FN sine mål for berekraft

FN sine mål for berekraft er ein felles arbeidsplan for å utrydde fattigdom, kjempe mot ulikskap og stoppe klimaendringane innan 2030. FN sine berekraftsmål vart vedtatt i 2015, og består av 17 mål med 169 delmål mot berekraftig utvikling fram mot 2030.

Innanfor vassforvaltning er det blant anna desse måla aktuelle:

- Berekraftsmål nr. 6 Reint vatn og gode sanitærforhold
- Berekraftsmål nr. 14 Liv under vatn

Sjå alle berekraftsmåla i Figur 1.

Som ein del av Ålesundregionen er Giske kommune ein del av FN sitt *United Smart Cities* saman med Nye Ålesund og Sula kommune. Berekraftsmåla må løysast i fellesskap, og det er viktig med samarbeid for å nå måla. I dette arbeidet skal ein blant anna simulere og visualisere trafikkavvikling, vassforsyning og strømforbruk på nye måtar.

FNs BÆREKRAFTSMÅL



Figur 1 FN sine bærekraftsmål. Kjelde: www.fn.no

1.5.5. Regionale planar

Fylkestinget er regional planmynd og har ansvar for arbeidet med den regionale planlegginga. Planane skal liggje til grunn for fylkeskommunal verksemd, og er retningsgivande for kommunal og statleg planlegging og verksemd i fylka.

Ei liste over aktuelle planer ligg på heimesida til Møre og Romsdal fylkeskommune:

<http://mrfylke.no/Tenestemraade/Plan-og-analyse/Regional-planlegging>

Regional plan for vassforvaltning i Vassregion Møre og Romsdal 2016-2021

Planen skal vere eit oversiktsdokument på regionalt nivå over korleis ein ønskjer å forvalte vassmiljøet og vassressursane i vassregionen i eit langsiktig perspektiv. Planen har også tilhøyrande tiltaksprogram og handlingsprogram. Miljømåla som er fastsette for vassførekomstane i forvaltningsplanen er styrande for planlegginga og verksemda til ansvarlege mynde. Føremålet er å leggje til rette for tydelege prioriteringar slik at ein kan ta tak i dei viktigaste utfordringane og dei største påverknadane først. Etatane skal òg ta omsyn til kostnadseffektive tiltak.

For avløp er spesielt spreidd avløp ei utfordring i alle vassområda. Kommunane er myndigheit på dette området, og fleire har rapportert at dei ikkje har ressursar og kapasitet til å følgje opp sektoransvaret sitt slik dei skal. Det har derfor vore prosessar i vassområdet der ein har sett på moglegheiter for interkommunalt samarbeid om oppgåvene (tilsynsordning, kartlegging, undersøkingar og liknande).

Giske kommune er ein del av Nordre Sunnmøre vassområde. Tiltak og vassførekomstar som er høgt prioritert i Nordre Sunnmøre vassområde er vist i kapittel 3.7 *Prioriteringar i arbeidet*, tabell 5:

- Miljøgifttiltak i Borgundfjorden
- Ellingsøyfjorden, miljøgifttiltak
- Spreidd avløp, interkommunalt samarbeid

FylkesROS for Møre og Romsdal

Viser til kapittel 5 Vatn og avløp i rapporten. Ein tilfredsstillande vassforsyning og avløpshandtering er ein føresetnad for eit moderne samfunn.

Kort oppsummering frå FylkesROS for vatn og avløp:

Klimaendringar med auka nedbør og auka frekvens av korttidsnedbør vil saman med urbanisering og byfortetting legge press på VA-infrastrukturen. Spesielt er systemet sårbart på grunn av vedlikehaldsetterslep av leidningsnett. VA-sektoren, og forvaltninga av denne, er fragmentert. Dette gjer VA-sektoren uoversiktleg, og heilskapleg forvaltning vanskeleg.

Region Ålesund

Kommunane i Ålesundregionen har deltatt i Byregionprogrammet sidan 2014, som er i regi av Kommunal- og moderniseringsdepartementet. Prosjektet heiter Region Ålesund, og består av kommunane Ålesund, Haram, Giske, Sula, Skodje, Sandøy og Ørskog.

<https://distriktssenteret.no/byregionprogrammet/>

Prosjekt som har vore gjennomført er blant anna: The North West – nasjonal møteplass for regionsutvikling, kollektivløft – styrke kollektivtilbodet i regionen, Sjekk inn – rekrutteringsmesse.

1.5.6. Kommunale planar og lokale forskrifter

Kommunal planstrategi

I kommunal planstrategi for Giske kommune 2017-2020 er det tilrådd å rullere Kommunedelplan Avløp.

Kommuneplan og tilhøyrande arealdel

Kommuneplanen sin samfunnsdel 2014-2026 fortel om retninga kommunen ønskjer å gå dei næraste åra innan sentrale området i samfunnet. Kommuneplan sin samfunnsdel er ein overordna plan for utvikling av kommunen. Samfunnsdelen skal ta stilling til langsiktige utfordringar, mål og strategiar for kommunesamfunnet som heilskap og kommunen som organisasjon.

Noko av utfordringane som er omtalt i kommuneplanen er høg befolkningsvekst og behov for investeringar i teknisk og sosial infrastruktur.

Det er valt fire satsingsområde, Giske kommune skal:

- vere ein god plass å bu – der alle vi bu
- ha gode levevilkår
- vere ein god næringskommune
- ha eit rikt kulturliv

Giske kommune vedtok i 2018 kommuneplanen sin arealdel med plankart og føresegner og retningslinjer. Plankartet og føresegner fastsett framtidig arealbruk etter plan- og bygningslova, og er bindande for nye tiltak eller utviding av eksisterande tiltak.

Føresegner og retningslinjer har blant anna krav for utbyggingsavtaler, teknisk infrastruktur som vatn og avløp, rekkjefølgjekrav, fortetting, samfunnstryggleik og beredskap.

Andre kommunale planar

- Trafikktryggingssplan 2018-2030
- Kommunedelplan for naturmangfald, 2018

Lokale forskrifter og normer

- Forskrift om vass- og avløpsgebyr, Giske kommune

- Forskrift om hushaldsavfall og slam i Ålesundregionen, Giske kommune
- Forskrift om gebyrregulativ for gravesøknader og varslingsplanar, Giske kommune

Verneområde

Det er fleire verneområde i kommunen, fem av desse områda er omfatta av Ramsarkonvensjonen. Dette er ein konvensjon som skal sikre internasjonale viktige våtmarkssystem. Det er vedtatt lokale forskrifter for dei ulike verneområda.

- Giske fuglefredingsområde (RAMSAR-status)
- Giske dyrelivsfredingsområde (RAMSA-status)
- Blindheimsvik fuglefredingsområde (RAMSAR-status)
- Synnesvågen naturreservat (RAMSAR-status)
- Rørvikvågen fuglefredingsområde (RAMSAR-status)
- Molnes naturreservat
- Erkna naturreservat
- Langholmen naturreservat
- Rørvikvatnet naturreservat
- Sætedalen naturreservat
- Storholmen naturreservat
- Roaldsand fuglefredingsområde

1.5.7. Klimaendringar

Det er forventa eit endra klima framover med blant anna meir intens nedbør og havnivåstigning.

Klimaendringane kan føre til dårlegare vasskvalitet i drikkevasskjeldene, samt auka risiko for at vatnet vert forureina i distribusjonsnett. Auka nedbør og temperatur kan påverke kvaliteten på råvatnet. Auka avrenning aukar blant anna tilførselen av partiklar og næringssalt, og auka temperatur i vatnet vil gje gunstigare forhold for både mikrobar og alger. Dette kan gje auka behov for vassbehandling. Leidningsnett, som i periodar kan ha undertrykk, vil vere meir utsett for innsug av forureina vatn ved kraftig nedbør og snøsmelting.

Innanfor avløp vil klimaendringane auke utfordringane med handtering av overvatn for avløpsanlegg. Havnivåstigning vil føre til at stormflo og bølger strekk seg lenger inn på land enn det som er vanleg i dag. For avløpsnett kan dette føre til auka problem med innlekking og tilbakeslag av sjøvatn i leidningsnett nær kysten.

Nettsida www.klimatilpasning.no gir rettleiing til klimatilpassing og er eit samarbeid mellom fleire statlege etatar. På Klimatilpasning.no er det utarbeida fylkesoversikt over klimaendringar.

Møre og Romsdal:

- Årsnedbøren er berekna å auke med 15 %, med størst auke på sommaren og minst for våren.

- Episodar med kraftig nedbør aukar vesentleg både i intensitet og frekvens. Inntil vidare tilrår ein klimapåslag på minst 40 % på regnskyll som varer under 3 timar. Endringane i kraftig nedbør vil stille større krav til handtering av overvatn i utbygde strok i framtida.
- Havnivåstigning kan føre til at stormflo og bølger gjer skade på busetnad og infrastruktur der ein i dag ikkje har registrert skadar. For havnivåstigning er det tilrådd å nytte 57-77 cm (avhengig av kommune) som tillegg for havnivåstigning med klimapåslag.

På www.kartverket.no/sehavniva er det framskrivinger for havnivåendring fram til år 2100 for alle kommuner. For utsleppssenario med høge utslepp av klimagasser er auke i havnivå berekna til 53 cm (19-86 cm) for Giske kommune for år 2100.

Det er utarbeida fleire rapportar og rettleiingar for klimatilpassing, blant anna

- Havnivåstigning og stormflo, Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) 2016
- Klimatilpassingstiltak innen vann og avløp i kommunale planer, Norsk vann rapport 190-2008
- Veiledning i klimatilpasset overvannshåndtering, Norsk vann rapport 162-2008

1.5.8. Mikroplast

Mikroplast er små plastpartiklar som er mindre enn fem millimeter. Kjelda til mikroplast er partiklar som vert tilsett produkt som blant anna kosmetikk, tannkrem og tekstilar, eller som følgje av nedbryting av større plastpartiklar som blir til mikroplast ved nedbryting over tid. Mikroplast forureinar miljøet og er blitt eit viktig tema, også innanfor vatn og avløp.

Miljødirektoratet har på oppdrag frå Klima- og miljødepartementet utarbeida ei overordna tiltaksvurdering mot mikroplast. Miljødirektoratet har i løpet av 2014-2015 fått utarbeida to rapportar frå konsultentselskapet Mepex som handlar om kjelder, potensial for reduksjon og moglege tiltak mot mikroplast i Norge.

Rapportane viser at om lag 8000 tonn mikroplast endar i havet frå landbaserte kjelder i Norge kvart år. Det er vurdert at dekslitasje er den største kjelda (58 prosent), andre kjelder er gummigranulat frå kunstgrasbaner (17 prosent), maling (12 prosent), tekstil (8 prosent), plastpellets (5 prosent). Kosmetikk som har fått stor merksemd utgjer berre 0,1 prosent.

I Miljødirektoratet si overordna tiltaksvurdering mot mikroplast (2016) er det gjort vurdering av nasjonale tiltak:

1. Hindre avrenning av mikroplast frå vegar og tette flater
2. Ulike tilnærmingar for å redusere spreining av gummigranulat frå kunstgrasbaner
3. Redusere forureining av mikroplast og miljøgifter frå småbåthamner
4. Kartlegging av mikroplast i avløpsslam
5. Kommunal tilskottsordning til tiltak mot mikroplast og marin forsøpling
6. Reinse avløpsvatn frå vaskemaskiner
7. Kartlegge mikroplast frå petroleumsindustri
8. Ansvar til plastindustrien
9. Kartleggje og tette hol i kunnskap

Avløp

Mikroplast frå ulike kjelder vert ført til avløpssystemet via spillvatn og overvatn, og vert ført til havet om det ikkje vert fanga opp av avløpsreinseanlegga. Mikroplast frå dekslitasje og gummigranulat frå kunstgrasbaner, som er dei største kjeldene til mikroplast, vert ofte ført til overvassystemet ved avrenning av regnvatn. Avløpsvatnet inneheld også mikroplast frå tekstilar, kosmetikk og maling. Avløpsslam frå reinseanlegg vert også nytta til gjødsel på jordbruks- og grøntareal, noko som kan føre til spreining av mikroplast.

Mange av tiltaka i Miljødirektoratet si vurdering går på å redusere bruk eller spreining av mikroplast, eksempel på dette er bruk av anna fyllmasse til kunstgrasbaner enn gummigranulat, og auka bruk av vegvasking for å hindre avrenning av mikroplast frå dekkslitasje. Under er det nemnt nokre tiltak knytta til avløp i Miljødirektoratet sin vurdering av kjelder og tiltak mot mikroplast:

- Kartlegge innhald av mikroplast i avløpsslam frå ulike typar avløpsreinseanlegg, og effekten av mikroplast frå slam til jordmiljøet.
- Undersøkje reinsing av avløpsslam/avløpsvatn for mikroplast
- Inkludere omsyn til mikroplast i framtidige vurderingar ved oppgradering av avløpsreinseanlegg
- Undersøkje om det er mogleg å reinse overflatevatn frå veger og andre faste flater for mikroplast, eks sandfang og infiltrasjonsanlegg
- Redusere utslepp av mikroplast frå vaskemaskiner, ved å utgreie eksisterande teknologi for reinsing av avløpsvatn frå vaskemaskiner.
- Plassere og utforme kunstgrasbaner slik at ein unngår spreining av gummigranulat gjennom avrenning av regnvatn. Stille krav om reinsing/handtering av overvatn.
- Vurdere krav til oppsamling og reinsing av avrenninga frå spyleflater ved småbåthamner
-

Auka fokus på drift og tømning av sandfang kan vere med på å redusere forureining av mikroplast. Det er noko usikkert kor effektive enkle sandfang er til oppsamling av mikroplast, då dei primært er designa for å halde tilbake tyngre partiklar som sand og grus.

Miljødirektoratet viser til *NOU 2015:16 Overvann i byer og tettsteder*. Dei fleste tiltak som vert utført for å redusere problem med overvatn, vil også kunne bidra får å redusere tilførsel av mikroplast til marint miljø eller avløpsslam.

Vassforsyning

Norsk vann si kartlegging av mikroplast i drikkevatn viser at det er svært lave nivå av mikroplast i vatnet frå norske vassverk. Folkehelseinstituttet konkluderer med at dette ikkje utgjør ein helseisiko. Brusdalsvatnet, som er drikkevasskjelda til Ålesund vassverk, var med i undersøkinga som var utført våren 2018. Giske kommune kjøper vatn frå Ålesund vassverk.

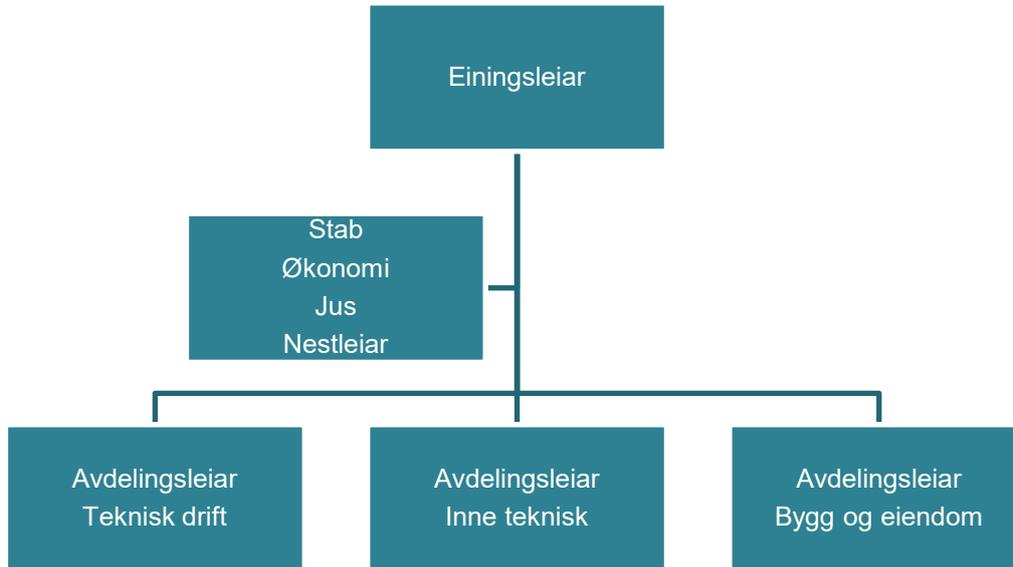
I prosjektet «*Kartlegging av mikroplast i drikkevann*» er det undersøkt mikroplast i vasskjelda, behandla vatn og vatn ute på leidningsnettet ved 24 vassverk. Kartlegginga viser svært lave nivå av drikkevatn i norsk drikkevatn, også hjå dei vassverka som potensielt har dei mest forureina drikkevasskjeldene. Med bakgrunn i resultat frå kartlegginga og vurdering av desse har Norsk Vann vurdert at det ikkje er behov for å foreta analyse av mikroplast ved andre norske vassverk utan at ein ved ei farekartlegging vurderer at det er behov for dette. Sjølv om førekomsten av mikroplast i norske drikkevatn er lav, er det viktig at kampen mot plastforureining og mikroplast held fram. Det er viktig for å hindre forureining av miljøet og å sikre trygt drikkevatn også i framtida.

- Mapping microplastic in Norwegian drinking water_ Norsk vann rapport 241-2018

Deltakarar i prosjektet er Norsk Vann, norske vassverk, NIVA, Folkehelseinstituttet, Mattilsynet og Miljødirektoratet.

1.6. Administrative og organisatoriske forhold

1.6.1. Teknisk eining



Figur 2 Organisasjonskart Teknisk eining

Teknisk eining organiserer alle tenester innan nybygg, drift og vedlikehald av bygg og teknisk infrastruktur, renovasjon samt alle tenester knytt til forvaltning av plan- og bygningslova.

Teknisk eining har blant anna ansvaret for:

- regulering/fysisk planlegging
- byggesak
- kart og oppmåling
- grunnkjøp
- eigedomskatt
- kommunal bustad, startlån, tilskot eller bustønad
- rettleiing innanfor lovverket som avdelinga forvaltar
- natur- og miljøforvaltning
- kommunale bygg og eigedom
- kommunale vegar
- parkar og uteområde, kommunale grøntareal/kyrkjegardar
- vatn og avløp
- renovasjon og slamtømming i samarbeid med ÅRIM
- brannvesen

Giske kommune har eige brannvesen med deltidstilsette brannmenn. Giske brannvesen samarbeider med Ålesund brannvesen gjennom DIB, Det interkommunale brannvernet og har felles brannsjef med Ålesund.

Oppgåver innanfor vatn og avløp er organisert både under Teknisk drift og Inne Teknisk. Teknisk drift har ansvar for drift- og vedlikehald av VA-anlegg, medan Inne Teknisk har ansvar for investeringsprosjekt, sakshandsaming og administrasjon av VA-tenestene. Oppgåver innanfor myndigheit vert også utført av Inne teknisk.

1.6.2. Mynde

I Giske kommune er mynde etter forureiningsforskrifta kapittel 4 Avløp delegert til Einingsleiar teknisk.

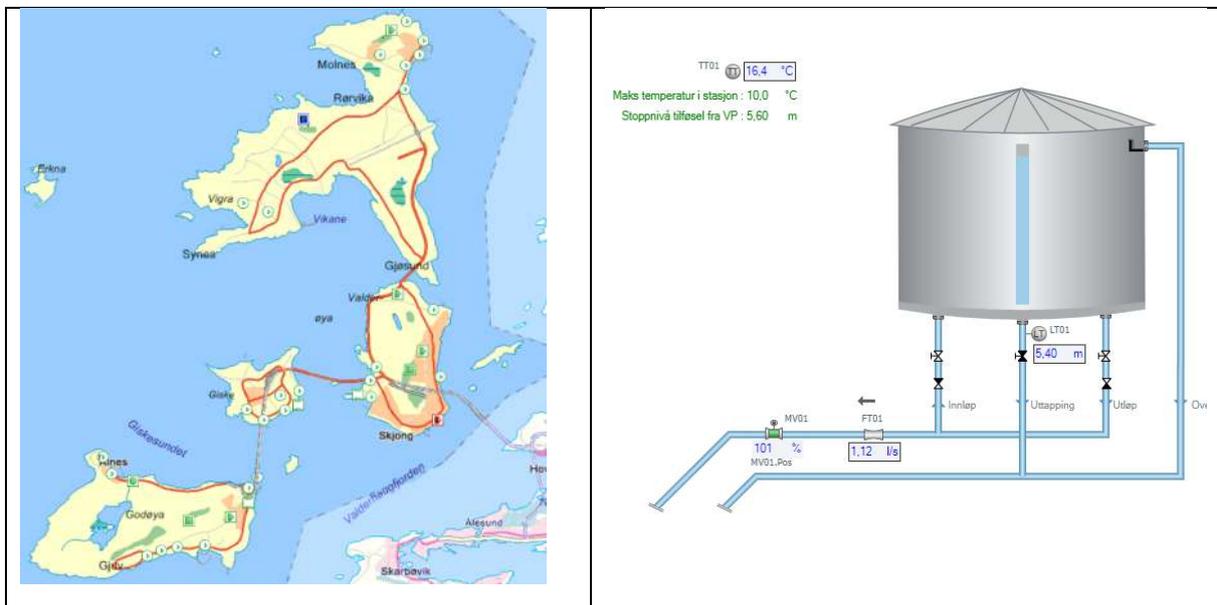
Kommunen har utarbeida utkast til ny forskrift og gebyrregulativ for sakshandsaming, tilsyn og kontroll for saker etter forureiningslova. Dette vert eit eige sjølvkostområde og gjeld blant anna gebyr for sakshandsaming av utslepp av avløpsvatn og påslepp av oljehaldig vatn og tilsyn/kontroll av avløpsanlegg og fett- og oljeavskiljarar.

Kommunen har ikkje starta arbeidet med tilsyn og kontroll, men sakshansamer nye søknader. Det er planlagt å setje av ei 50 % stilling til arbeidet med mynde.

Bemanninga ved avdelinga er ikkje stor nok, og det fører til at ein ikkje får utført alle oppgåver som er pålagde blant anna tilsyn av avløpsanlegg.

1.6.3. SD-anlegg

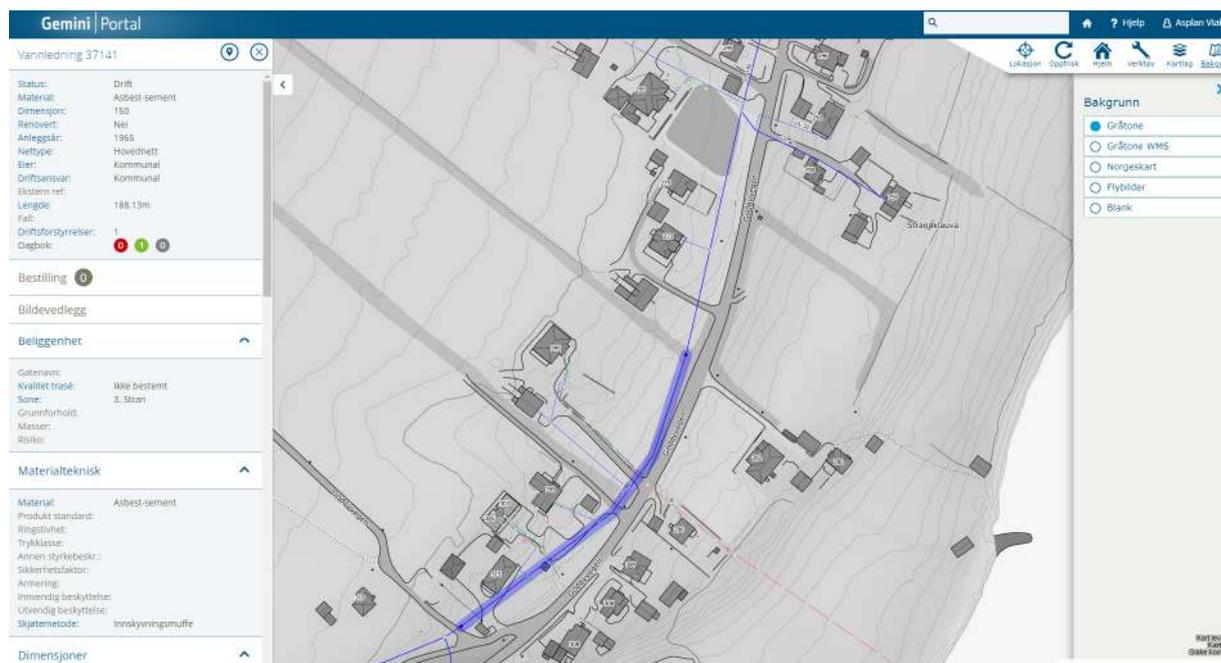
SD-anlegget (toppsystemet) er levert av Normatic. Systemet er WEB basert og nyttast til styring og overvaking av VA-anlegg. Dei fleste stasjonane er koplta til anlegget.



Figur 3: SD-anlegg

1.6.4. Leidningskart

Leidningskartet ligger i Gemini VA. Gemini VA er det mest brukte programmet for forvaltning og dokumentasjon av vass- og avløpsnett i Norge.



Figur 4: Skjermdump frå Gemini VA

2. VASSFORSYNING

2.1. Mål

2.1.1. Nok vann

- Vassverket sine anlegg skal dekke normalt husholdningsforbruk for alle innanfor forsyningsområdet
- Vasskrevjande industri (slakteri, fiskeindustri, næringsmiddelindustri, vaskeri, etc.) kan etablerast på tilrettelagt industriareal.
- Lekkasjane i leidningsnettene være låge
- Vasstrykk hos abonnentane skal holdast mellom 20 og 80 mVs (2,0-8,0 bar) for eksisterande områder ved vanlig forsyning
- Alle framtidige utbyggingsområde skal ha for uttak av brannvann etter brannvesenet sine krav

2.1.2. Sikre god kvalitet på drikkevandet

- Drikkevandet skal tilfredsstillast drikkevassforskrifta sine krav
- Kommunens driftsoperatørar skal ha tilfredsstillande kunnskap og kvalifikasjonar for drive vassverket.

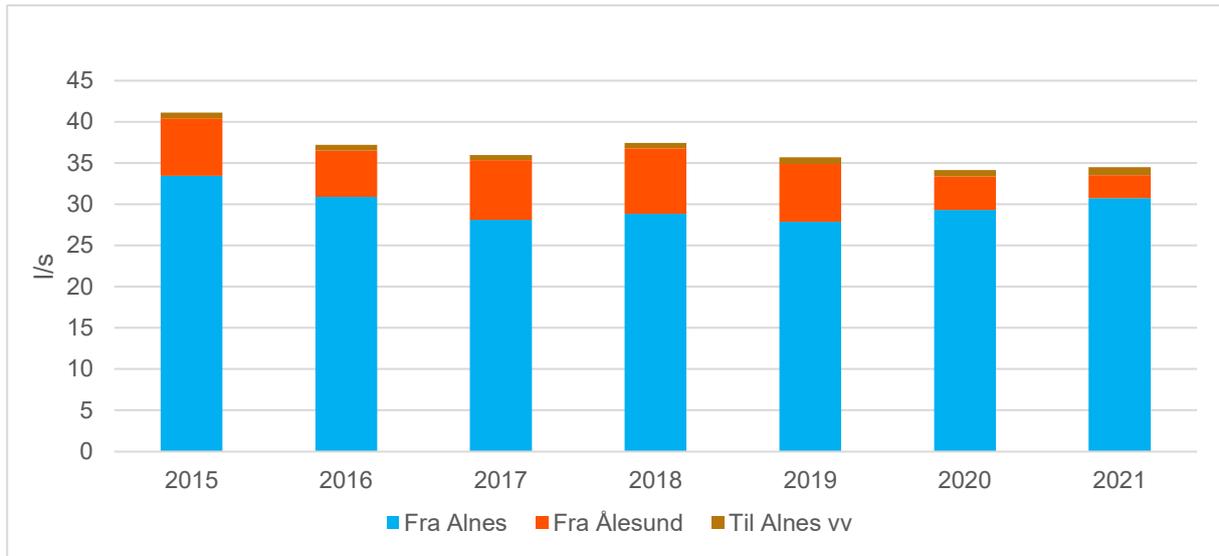
2.1.3. Tryggleik i vassforsyninga

- Systemet skal ha nødvendig reservekapasitet til å handtere alle hovudleidningsbrot og havari i hovudanlegga og dekke 1 døgn forsyning.
- Vassforsyningssystemet skal ha reservevolum i basseng til å handtere hovudleidningsbrot og havari i hovudanlegga.
- Kommunen skal ha planar for reserveforsyning og naudvatn

2.2. Vassbehov

2.2.1. Dagens vassforbruk

Vassforbruket de seinare år har vært relativt stabilt med en svakt fallande tendens. Som det går fram av figuren under kommer 10-20 % frå Ålesund. I 2021 var forbruket ca 3000 m³/d eller ca 1,1 mill m³ per år.



Figur 5: Vassforbruk 2015-21

2.2.2. Dimensjonerande år

Utbygging og renovering av eksisterande leidningsanlegg er store investeringar med lang levetid og vurderingane under er derfor gjort for en prognose for år 2050.

2.2.3. Befolkning og hushaldningsforbruk

Giske har hatt stor vekst de siste årene, og det er grunn til å tro at veksten vil være høg også de kommande åra. I kommuneplanen blir det lagt til grunn «høg nasjonal vekst» (HHMH) i framskrivinga av folketalet.

SSB sine framskrivingar viser 10 376 personar for hovudalternativet (MMMM) og 11 421 personar for høg nasjonalvekst alternativet (HHMH). I samband med forhandlingane om kjøp av vatn frå Ålesund ble det likevel avgjort å legge til grunn 12 500 personar som er en noko høgare vekst enn dette.

Hushaldningsforbruket er godt dokumentert gjennom målingar i en rekke kommunar i landet og ligger på 140 l/pd. Det er ingen grunn til å tro at Giske avviker særleg frå dette.

2.2.4. Industri og landbruk

Industriforbruket har seinare åra vert ca 120.000 m³, men med eit einskild år på over 200.000 m³.

Industrireserven blir en vurdering av ønsket om å ha "uavgrensa" mengde tilgjengeleg for etableringar og vekst i industrien opp mot investeringar. Det er i denne planen lagt til grunn ein reserve på 200.000 m³/år, dvs ein dobling i forhold til dagens forbruk. Dette gir rom for ein solid vekst av den type industri som finnes i dag, men ikkje store næringsmiddelbedrifter.

Store korttidstappingar i industrien må løysast ved forsterkningar av leidningsnett/høgdebasseng og ikkje ved oppdimensjonering av heile vassforsyningssystemet.

2.2.5. Lekkasjar

Kommunen har samanlikna med andre kommunar i Møre og Romsdal hatt eit moderat lekkasjetap sjølv om mange vil anse ca 40% som høgt.

Det ble i 2018 gjort en grundig gjennomgang av lekkasjetap, potensiale for reduksjon og ambisjonar. Vi kan summere opp dette slik:

- På kort sikt: redusere lekkasjane til 32%
- På lang sikt redusere lekkasjane til 25 %

Dette må karakteriserast som ganske ambisiøse mål og vil krevje tiltak som bla aktiv lekkasjesøking for å oppnå. Systematisk utskifting av dårleg leidningsnett vil neppe alene være tilstrekkeleg.

Etter vår oppfatning er ikkje % den beste måten å angi lekkasjar på da dette ikkje tar omsyn til lengde på leidningsnettet, tal på abonnentar og ikkje minst industriforbruket. Men det er ein diskusjon som ikkje takast vidare her.

2.2.6. Variasjonar i døgnforbruket

I utrekinga av maks time- og døgnfaktor er det lagt til grunn data frå SD-anlegget i perioden 2018-21.

Døgn med særleg høgt forbruk kan være som følge av lekkasjar eller spesielt høgt industritapping. Det synes likevel rimeleg klart at det i perioden har vært ein rekke døgn med forbruk rundt 45 l/s. Dette tilseier ein maksdøgnfaktor (maksdøgn/middeldøgn) F_{maks} på 1,3. Denne vil auke noko når lekkasjane vert redusert.

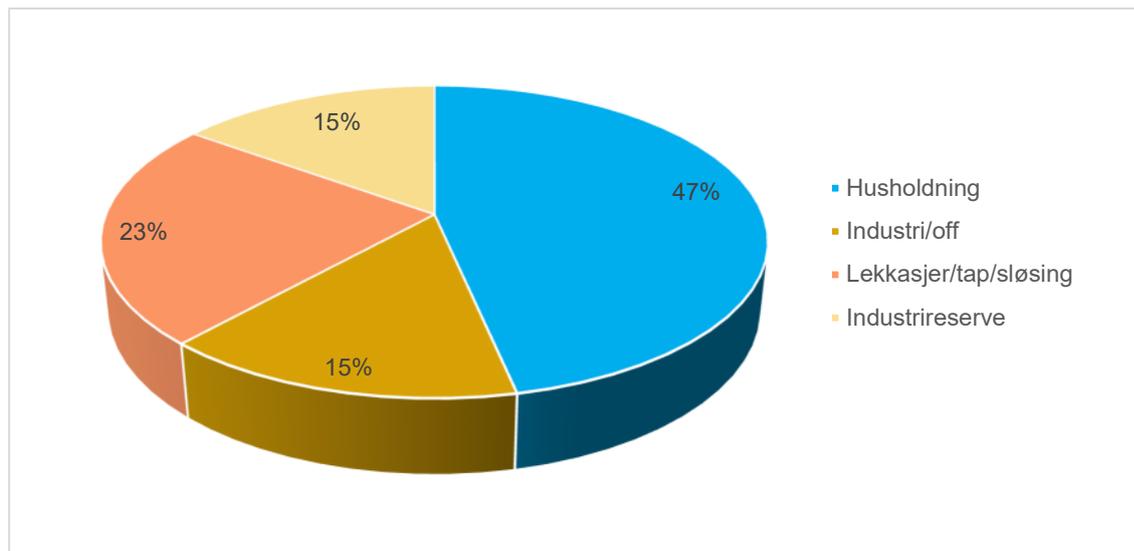
2.2.7. Dimensjonerande vassforbruk med 12 500 personar

Dimensjonerande vassforbruk er summert opp i tabellen under.

Tabell 1: Dimensjonerande vassforbruk

Kategori	l/pd	m ³ /d	l/s
Hushaldning	140	1750	20
Industri/off/landbruk	45	563	7
Lekkasjar/tap/sløsing	70	875	10
Industrireserve	45	563	7
Sum	300	3750	43

Dette tilsvarar eit årleg forbruk på 1,35 mill m³. Det må leggst opp til eit $Q_{maksdøgn} = 3750 * 1,4 = 5250 \text{ m}^3/\text{d}$.



Figur 6: Vassforbruk i kategoriar

2.2.8. Vassmålarar. System og effektar

Kommune tok saman med 9 andre kommunar del i fellesprosjektet "Innføring av smarte vassmålarar" i 2021.

Det er ikkje konkludert med val av teknologi, samarbeid med andre kommunar (td Ålesund og Sula) eller tid for innføring.

2.3. Reservevatn, krisevatn og naudvatn

2.3.1. Krav i Drikkevassforskrifta

Det er klare krav i §8 i drikkevassforskrifta til tryggleik i forsyninga:

Vannverkseieren skal sikre at vannforsyningssystemet er utstyrt og dimensjonert samt har driftsplaner og beredskapsplaner for å kunne levere tilstrekkelige mengder drikkevann til enhver tid.

2.3.2. Reservevatn - Avtale med Ålesund

Det er inngått avtale om leveranse av inntil 1.35 mill m³ vatn frå Ålesund i året. Giske kommune vil da ha to alternative kjelder.

2.3.3. Naudvatn

Naudvatn er vatn til drikke og personleg hygiene som blir levert utanom det ordinære vassforsyningssystemet. Kommunen må utarbeide en plan og sørge for tilgjengeleg utstyr for å kunne distribuere naudvatn.

2.3.4. Plan for sikkerheit og beredskap

Kommunen har ROS-analyse og beredskapsplan for vassforsyninga.

2.4. Vasskjelde. Alnesvatnet

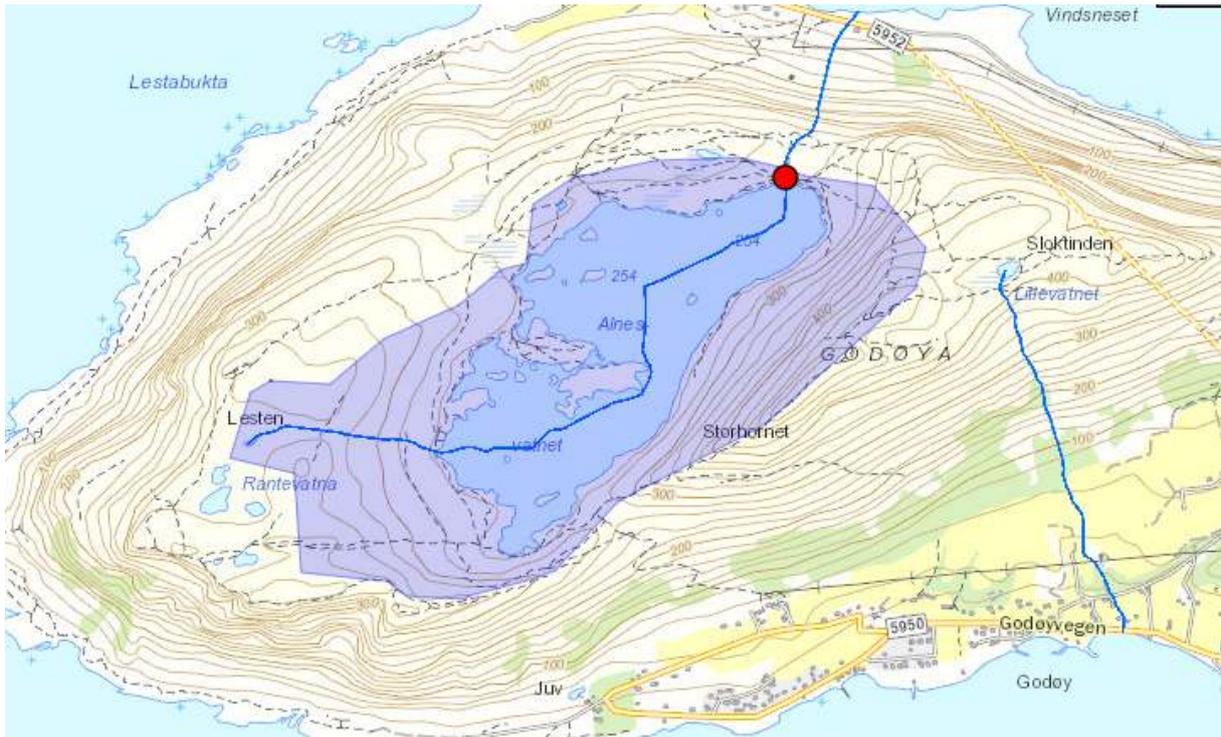
2.4.1. Løyve til uttak av vann

Giske kommune har gjennom grunneigaravtale frå 1972 rett til å regulere og nytte Alnesvatnet. Vassuttaket er ikkje behandla etter den gamle vassdragslovens §§104-106. I 2009 bad kommunen om ein vurdering av om uttaket og reguleringshøgda er konsesjonspliktig etter den nyare vassressursloven. NVE sin vurdering da var at det ikkje på det tidspunktet var behov for å søke konsesjon.

Grunneigaravtalen legger betydelege restriksjonar på bruken av nedbørsfeltet ("klausulering").

2.4.2. Nedbørsfeltet

Nedbørsfeltet, generert av NVE sitt program NEVINA, er på 1,65 km². Kjelda sitt areal ved normalvasstand er ca 0,6 km².



Figur 7: Nedbørfelt Alnesvatnet

Det er nokon mindre endringar av nedbørfelt og avrenning i forhold til tidlegare kapasitetsutreikningar, men de betyr lite i praksis. Med bruk av reguleringskurver frå nærliggande og relativt samanliknbare felt viser tabellen under kapasiteten i svært tørre år.

Dagens regulering er tidlegare målt til ca 0,9m, men kan ved svært enkle tiltak aukast med 0,3-0,5m.

Tabell 2: Kapasitet Alnesvatnet

Regulering i m	Naudsynt magasin i 1000 m ³	Kapasitet i l/s
0,9	460	37
1,2	630	43
1,5	840	46

For å styrke datagrunnlaget og skaffe meir kunnskap om kapasiteten vert følgjande tiltak foreslått:

- Dybdekartlegging og eksakt innmåling av inntaksleidningen
- Etablering av målestasjon for nivå (og vassføringskurve)

2.4.3. Inntaksleidningen

Inntaket ble etablert i 1975 og ligger ca 70m frå utløpet på ca 6 m djup. Det ligger 2 inntaksleidningar av Ø315 PE50 (antatt PN6) med grovsil på inntaksstussen.

Leidningane har generelt god kapasitet, men det kan være behov for "hevert-køyring" i ein situasjon der berre 1 leidning er i drift, vassmengda er opp mot maks og vatnet er svært nedtappa.

2.4.4. Vasskvalitet

Tabellen viser vassanalysar frå perioden 2017-2019.

Tabell 3: Alnesvatnet

Parameter	Enhet	Grense	Antall	Middel	Maks
Koliforme bakteriar	/100 ml	0	21	9	76
Kimtal	/ml	100	20	70	190
E. Coli	/100 ml	0	19	1	12
Enterokokkar	/100 ml	0	1	0	0
Clostridium Prefingens	/100 ml	0	1	0	0
Ph		9,5	19	6.3	
Turbiditet	FNU	1	20	.35	1
Fargetal	MgPt/l	(20)	19	23	37
Jarn	Mg/l	0,2	2	0,04	0.05

Tabell 4: Alnesvatnet 2021

Parameter	Enhet	Grense	Antall	Påvist/middel	Maks
Koliforme bakterier	/ml	0	12	3/37	<100
E. Coli	/100 ml	0	12	4/1	5
Enterokokker	/100 ml	0	12	4/1	4
Ph		9,5	12	6.3	6.5
Turbiditet	FNU	1	12	0.34	0.46
Fargetall	MgPt/l	(20)	12	22	28

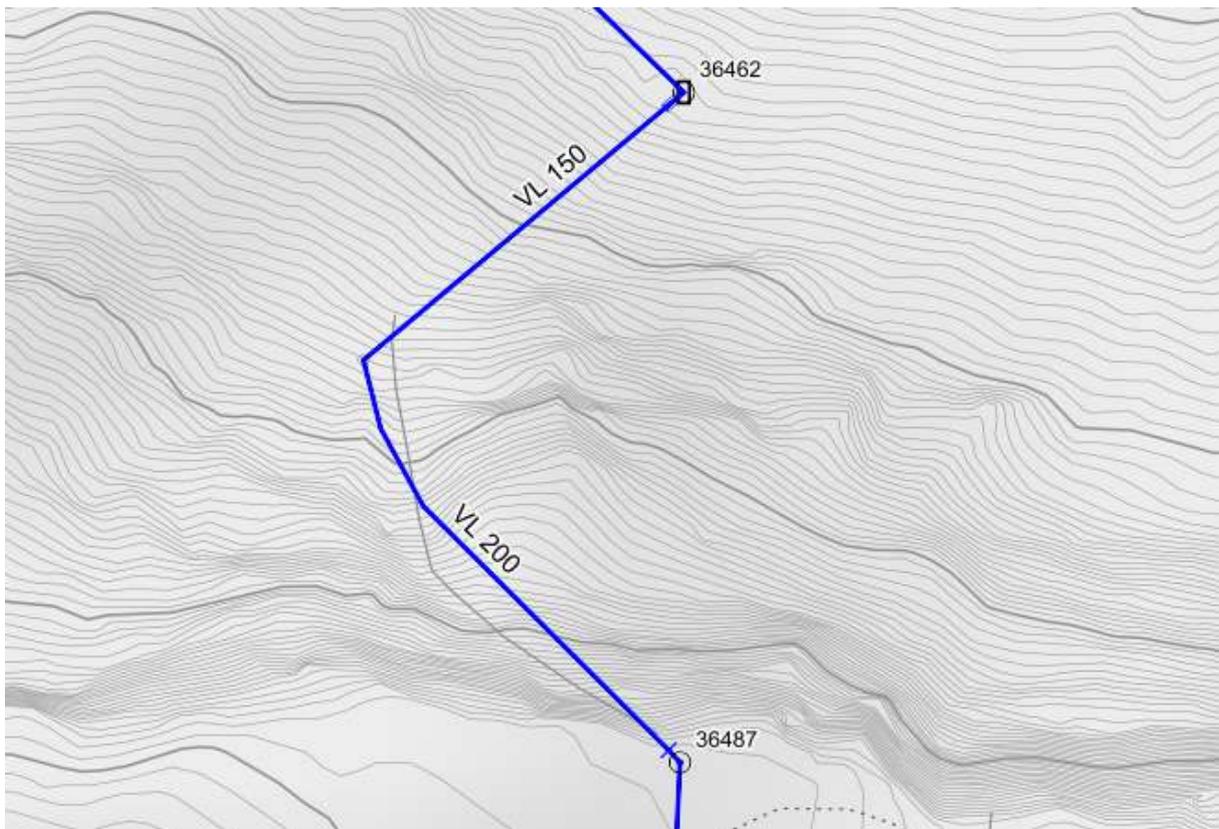
Tabellen viser et typisk råvatn for regionen med svak farge og noko låg pH.

2.4.5. Nedføringsleidningen

Deler av nedføringsleidningen ligger svært utsatt til og er vanskeleg tilgjengeleg i deler av året med snø/dårleg ver. Tross mange "bekymringar" har den fungert relativt problemfritt i 30-40 år.

I beredskapsplanen er den omtalt som utsatt og sårbar og det kan bli behov for innkopling av reservekjelde ved brot/feil.

Det mest utsatte partiet er på ca 50m der PE leidningen ligg klamra på bakken "over stupet".



Figur 8: Nedføringsleidningen

I ein inspeksjonsrapport frå 2018 står det:

Vannledningen og skjøteflenser ser ut til å være i relativ god stand, ingen vannlekkasjer ble funnet. Festeklammer med tilhørende bolter som er festet (limt eller fastgyst) til fjellet er også i god stand, og vi fant ikke rust på noen av disse av betydning. Derimot så ligger deler av vannledningen veldig utsatt til for steinsprang/steinras, -noe som kan medføre større skader og brudd på ledningen!

I rapporten er det foreslått sikring med flettverksnett/wirenett.

Det er ein reduksjonskum på kt 160 og i tillegg reduksjon ved bassenget på kt 90 slik at trykket inn på vassbehandlingsanlegget er ca kt 100. Det er ingen god løysning med to driftspunkt som kan være nærmast utilgjengeleg på enkelte tidspunkt.

Det skal i løpet av 2022 utførast ein vurdering av turbin/generator i vassbehandlingsanlegget. Det vil da være naturleg å vurdere kva som totalt sett er den optimale løysningen både økonomisk og teknisk, derunder boring frå kjelda og heilt ned til vassbehandlingsanlegget.

Et borehol frå kjelda ned til vassbehandlingsanlegget VBA vil anslagsvis koste 12-15 mill kr.

2.4.6. Forslag til tiltak kjelde og nedføringsleidning

Tabell 5 viser forslag til tiltak.

Tabell 5: Forslag til tiltak (eks mva)

Tiltak	Kostnad i 1000 kr	Tidspunkt
Etablering av målestasjon	250	2023
Innmålingsarbeider	150	2023
Utredning nedføringsleidning/generator mm	250	2022-23
Sikringsarbeid nedføringsleidning*	2000	2024
Sum	2650	-

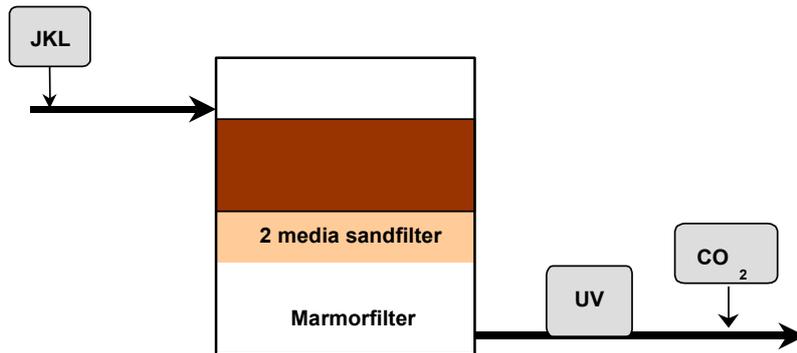
*svært usikker

2.5. Vassbehandlingsanlegget på Alnes

2.5.1. Prosess og kapasitet

Anlegget har følgjande prosess - Moldeprosessen:

- Tilsetjing av jernkloridsulfat
- Filtrering i 3 mediafilter
- Desinfeksjon med UV-bestråling
- (Kloranlegget går med svært låg dosering)
- Tilsetjing av CO₂



Figur 9: Moldeprosessen

Det noko uvanlege doseringspunktet for CO₂ ble satt i verk som et midlertidig tiltak for å redusere pH pga "rødt-vann" problematikk på støypejarnsleidningar. Disse støypejarnsleidningane er nå i stor grad utskifta.

Normalt er filterarealet det bestemmande for kapasiteten til denne type anlegg. Dette anlegget bør kunne ha en netto reintvasskapasitet på ca 45 l/s. Erfaring viser likevel at anlegg som drivast på absolutt maks over lengre tid vil få problem.

Det har her vist seg at det i praksis vanskeleg lar seg gjere å produsere denne mengda. Grunnen til dette er truleg avgrensingar i turbinen. Denne vert utskifta i 2023.

2.5.2. Vasskvalitet reint vann

Tabell 6 viser vassanalysar etter vassbehandlinga frå perioden 2017-2018 og 2021.

Tabell 6: Etter vassbehandling 2017-18

Parameter	Eining	Grense	Antall	Middel	Maks/over
Koliforme bakteriar	/100 ml	0	51	0	2
Kimtal	/ml	100	49	1	0
E. Coli	/100 ml	0	51	0	1
Enterokokker	/100 ml	0	4	0	0
Clostridium Perfringens	/100 ml	0	3	0	0
Ph		9,5	50	7.9	
Turbiditet	FNU	1	50	0.16	1
Fargetal	MgPt/l	(20)	48	2	3
Jarn	Mg/l	0,2	20	0,03	0.09

Tabell 7: Etter vassbehandling 2021

Parameter	Eining	Grense	Antall	Påvist/middel	Maks
Koliforme bakteriar	/100 ml	0	52	0	0
E. Coli	/100 ml	0	52	0	0
Enterokokker	/100 ml	0	50	0	0
Clostridium Perfringens	/100 ml	0	49	0	0
Ph		9,5	51	8.0	8.7
Turbiditet	FNU	1	50	0.11	0.42
Fargetall	MgPt/l	(20)	51	2	3
Jern	ug/l	200	50	18	49

Kommentar:

Tabellane viser ein stabil og god reintvasskvalitet. Turbiditeten ligger noko høgt i enkelte prøver. Det bør sjekkast om dette er ein svekking i den hygienisk barrieren.

Tabell 8 viser vassanalysar frå leidningsnettet i perioden 2017-2018.

Tabell 8: Vasskvalitet på leidningsnettet

Parameter	Eining	Grense	Antall	Middel	Maks
Koliforme bakteriar	/100 ml	0	127	0	1
Kimtal	/ml	100	122	21	7
E. Coli	/100 ml	0	127	0	0
Enterokokker	/100 ml	0	23	0	0
Clostridium Perfringens	/100 ml	0	23	0	0
Ph		9,5	124	7.7	
Turbiditet	FNU	1	125	0.18	2.5
Fargetal	MgPt/l	(20)	122	6	14
Jarn	Mg/l	0,2	20	0.035	0.35

Kommentar:

"Høgt" kimtal er i hovudsak i periodar på Røsvik og Blindheimsfjell. Det gjennomsnittlege fargetalet trekkast opp av prøver tatt på Valderhaugstranda (vatn frå Ålesund).

2.5.3. Hygienisk sikring**2.5.3.1. Generelt**

Klassisk tankegang for hygieniske barrierar har vært av typen "enten/eller" og vanlegvis:

- beskyttelse av kjelde og nedbørsfelt er ein barriere og desinfeksjon den andre barrieren
- to barrierar i vassbehandlingsanlegget, som på Giske med kjemisk felling og desinfeksjon

En meir moderne og nyansert innfallsvinkel er MBA-prosedyren som er et resultat av et svensk/norsk samarbeid. I denne trinnvise prosedyren kan tiltak ha barriereeffekt utan å være "en full barriere" og det vurderast ut frå det om vassverket har tilstrekkeleg tal på barrierar.

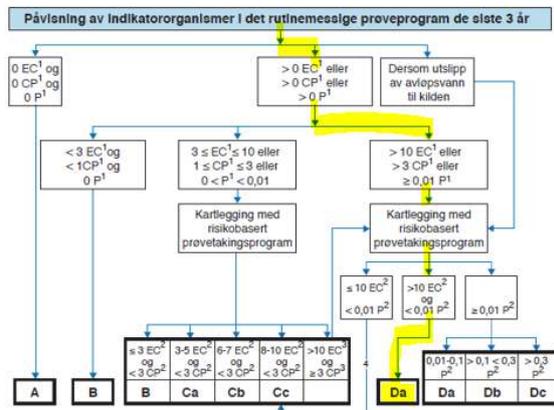
Steg	Bestemmelse av:	Auhengig av:
1.	Kvalitet på råvann	<ul style="list-style-type: none"> Historisk data for råvannskvalitet Nye data fra risiko-basert prøveprogram
2.	Nødvendig barrierehøyde	<ul style="list-style-type: none"> Kvalitet på råvann Størrelse på vannverk
3.	Barrierer i nedslagsfelt og vannkilde	<ul style="list-style-type: none"> Barriertiltak i nedslagsfelt og vannkilde Overvåkning av råvannskvalitet
4.	Partikkelseperasjonsbarrierer i vannbehandlingen	<ul style="list-style-type: none"> Vannbehandlingsmetoder Styring og overvåkning av vannbehandling
5.	Desinfeksjonsbarrierer	<ul style="list-style-type: none"> Desinfeksjonsmetoder Dosering i desinfeksjonsprosessen
6.	Total barriere status	<ul style="list-style-type: none"> Nødvendig barrierehøyde + kredit for tiltak Steg 2 ÷ steg 3 ÷ steg 4 + steg 5

Figur 10 Trinn i MBA analysen (frå Norsk Vann rapport 2009-2014)

2.5.3.2. MBA analyse for Alnes VBA etter rapport 2009-2014

I dette kapittelet blir det viktigaste av MBA-analysen presentert. Et komplett utfylt regneark med fleire detaljer er i eige notat.

Med påvisning av E Coli > 10 (jfr Tabell 3: Alnesvatnet) blir kjelda plassert i vasskvalitetsnivå Da i følgje Figur 11.



¹ Funn av angitt indikator [EC – E.Coli, CP – Clostridium Perfringens, P – parasitter (dersom analyse av P foreligger)] over angitt verdi (antall/100 ml) én eller flere ganger i løpet av de siste 3 år.
² Middelskonsentrasjon (antall/100 ml) av angitt indikator over prøveperioden eller registrering av angitt nivå i mer enn 1/6 av prøvene (16,7 %) over perioden. For parasitter gjelder summen av Giardia og Cryptosporidium/100 ml.
³ Eller > 20 EC eller > 6 CP i enkeltprøver.
⁴ Kan bare benyttes dersom det ikke forekommer utslipp av avløpsvann til kilden og < 3 CP påvises.

Vannkvalitetsnivå i kilde finnes ved å benytte tabellen nedenfor (tabell 2.2 fra rapport 209/2014). Her tas utgangspunkt i historiske vannkvalitetsdata for råvann (se figuren ovenfor). Forekommer utslipp av renset eller urenset avløpsvann til drikkevannskilden, er kilden direkte i kategori D (Da, Db eller Dc). Sammen med vannverkets størrelse finner man nødvendig barrierehøyde.

Vannverkets størrelse	A			B			C			D		
	b	v	p	b	v	p	b	v	p	b	v	p
<1000	a	4.5	4.5	2.5	5.0	5.0	3.0	5.0	5.0	3.0	5.0	5.0
	b	4.5	4.5	2.75	5.0	5.0	3.5	5.0	5.0	3.5	5.0	5.0
	c	4.5	4.5	3.0	5.0	5.0	4.0	5.0	5.0	4.0	5.0	5.0
1000 - 10000	a	5.0	5.0	3.0	5.5	5.5	3.5	6.0	6.0	4.0	6.0	6.0
	b	5.0	5.0	3.3	5.5	5.5	4.0	6.0	6.0	4.5	6.0	6.0
	c	5.0	5.0	3.5	5.5	5.5	4.5	6.0	6.0	5.0	6.0	6.0
>10000	a	5.5	5.5	3.5	6.0	6.0	4.0	6.5	6.5	4.5	7.0	7.0
	b	5.5	5.5	3.8	6.0	6.0	4.5	6.5	6.5	5.0	7.0	7.0
	c	5.5	5.5	4.0	6.0	6.0	5.0	6.5	6.5	5.5	7.0	7.0

Figur 11: Vurdering av vasskvalitetsnivå

Tabell 9 viser effekten av tiltak i nedbørfeltet og vassbehandlinga.

Tabell 9 - Vurdering av barrierestatus eks situasjon

	Bakteriar	Virus	Parasitter
Nødvendig barriereshøgde	5,5	5,5	3,5
- Moldeprosessen (kjemisk felling)	2,0	1,6	2,0
- UV-anlegg	3,4	3,0	3,4
- Klordosering (svært lav dosering)	0,0	0,0	0,0
= Vannverket sin barrierestatus	- 0,1	-0,9	1,9

Som det går fram av tabellen er det eit lite underskot på log-kredits for virus. Det kan oppnås barriereeffekt av å innføre følgjande tiltak:

- Økt prøvetakingsfrekvens
- Onlinemåling av sentrale parametere med avstenging og innkopling av reservekjelde
- Naudstraumsaggregat
- Permanent klordosering

Tabell 10 - Vurdering av barrierestatus med nye tiltak

	Bakteriar	Virus	Parasitter
Nødvendig barriereshøgde	5,5	5,5	3,5
- Tiltak i nedslagsfelt og vasskjelde- innsjø	0,75	0,75	0,50
- Moldeprosessen	2,5	2,0	2,5
- UV-anlegg	3,6	3,2	3,6
- Klordosering	3,2	1,2	0,0
= Vassverkets barrierestatus	4,5	1,6	3.1

Som det går fram av tabellen er det ganske enkelt å oppnå ekstra logkredits ved å innføre nye tiltak.

Vi vil særleg anbefale at følgjande blir satt i verk:

- Svak klordosering
- Naudstraumsaggregat (under planlegging)

2.5.4. Tiltak i behandlingsanlegget

2.5.4.1. Generelt

Anlegget er frå 1996, men har sidan da hatt en rekke ombyggingar/fornyningar. Av de "større" er nytt UV-anlegg, ny blåsemaskin, utbetringar av doseringsanlegg, filterregulering og filterbotnar.

2.5.4.2. Bygningsmessige tiltak

Det er under planlegging et tilbygg med lager-/verkstadfunksjon og plass til naudstraumsaggregat. I tillegg bør den generelle finishen (særleg i maskinkjeller) oppgraderast.



Figur 12: JKI søl

Anlegget ble bygget i en periode da "vanlig bustadhus" var standard. Det har allereie vært innbrot. Behovet for nivå av skalsikring (dører, vinduer, gjerde, alarmer) bør vurderast.

2.5.4.3. Prosesstiltak

Det har tidlegare gått med "mye" vatn til spyling og modning av filtre. I juli 2022 blei det brukt ca 7% som må seiast å vere akseptabelt.

Det kan likevel være mogleg å redusere mengda ytterlegere med:

- Omprogrammere for å kunne spyle samtidig med luft/vann
- Søke å redusere modningstid. Installere vassmålar på modningsvatnet

Kapasiteten til filtra kan aukast med:

- Heve nivået i underkammeret til turbinen? Bør vente til turbinen er skifta
- Ny statisk miksar. Det kan vere dårleg innblanding (mindre ombygging av røyropplegget)
- Teste ut filtralite for auke av kapasitet filter? Vi foreslår å også å avvente dette til fleire resultat føreligg frå andre anlegg

HMS-tiltak:

- Doseringsskap for kjemikaliepumper
- Sikring av doseringsslangar med varerør



Figur 13: Sprutfare viss slangar ol svikter

Det blir vidare foreslått:

- Forsøk med utfasing av CO₂. Dette gir både driftsmessig og økonomisk konsekvens. Flaskebatteriet var opphavleg meint å vere midlertidig (relativt dyrt i forhold til tank)
- Dosering av klor. Som følge av MBA vurderinga i kapittel 2.5.3.2 er dette er fornuftig tiltak. (det vil også være klordosering i Ålesund når det nye anlegget er i drift).

2.5.4.4. Tilbygg

Det skal utarbeidast eit forprosjekt for en utviding av anlegget med eit tilbygg for:

- Lager
- Verkstad/garasje
- Naudstraum

Det leggst her til grunn et areal på 100m².

2.5.4.5. Kraftproduksjon

Det er relativt nå store vedlikeholdskostnader med turbin/generator. Det blir også stilt spørsmål om effektiviteten og om den faktisk avgrensar kapasiteten inn på anlegget.



Figur 14: Turbin/generator i livets siste fase

Det vil i 2022 utarbeidast eit skisseprosjekt på utbetringar. Sentrale tema vil være:

- Velgje "rett" løysing for nedføringsleidningen. Kva skal skiftes? Behov for reduksjonsventil på nedføringen (bør unngås)?
- Samspel med UPS og naudstraum

2.5.5. Oppsummering. Forslag til tiltak i vassbehandlingsanlegget

Tabell 11 viser forslag til tiltak.

Tabell 11: Forslag til tiltak (eks mva)

Tiltak	Kostnad i 1000 kr	Tidspunkt
Skalsikringstiltak	300	2022-23
Bygningsmessige oppgraderingar/finish	600	2023
Prosessmessige tiltak	700	2022
Tilbygg	5000	2023
Oppgradering turbin*	4000	2023-24
Sum	10600	-

* Avhenger av løysing for nedføringsleidningen

2.6. Transportsystem

2.6.1. Kapasiteten til ledningsnett

Det er laget eit notat om oppbygging av EPANET modell og utrekning av kapasitet (Vedlegg 1). Her er de viktigaste konklusjonane og forslag til tiltak:

- Ledningsnett
- Med få unntak er det god brannvassdekning

Tabell 12: Forslag til tiltak (eks mva)

Tiltak	Kostnad i1000 kr	Tidspunkt
Ny stikkledning mot Øygaardshallen	1000	2027
Ny ledning Godøy omsorgssenter	500	2023
Sum	1500	-

2.6.2. Fornyning og rehabilitering

2.6.2.1. Generelt

Fornyning av ledningsnett har vært høgt oppe på agendaen i seinare tid. Allereie på midten av 90-tallet uttrykte Driftsassistansen for vassforsyninga i Møre og Romsdal ei bekymring for "fornyingsfjellet", dvs at man skyver investeringane framfor seg og overlet dem til neste generasjon.

Litt enkelt matematikk tilseier at vi må skifte ut 1% kvart år om vi bygger for ei levetid på 100 år. I praksis har ikkje ledningar lagt på 1900-tallet denne levetida, dels pga materialkvalitet og dels pga anleggsarbeida.

I 2017 vedtok Norsk vann sitt årsmøte ein strategi kor eit delmål var gjennomsnittleg årleg fornying på 1,2 %. Dette er seinare moderert til 0,8%. Det presiserast at det er den reelle tilstanden til den enkelte kommune sitt nett som må leggest til grunn for ambisjonsnivå.

Statistikk frå SSB viser at fornyingar i Norge i 2021 var på 0,7% og i Møre og Romsdal på 0,35%. Giske kommune har skiftet 2600m siste 3 år som svarar til ca 0,8%.

2.6.2.2. Historikk

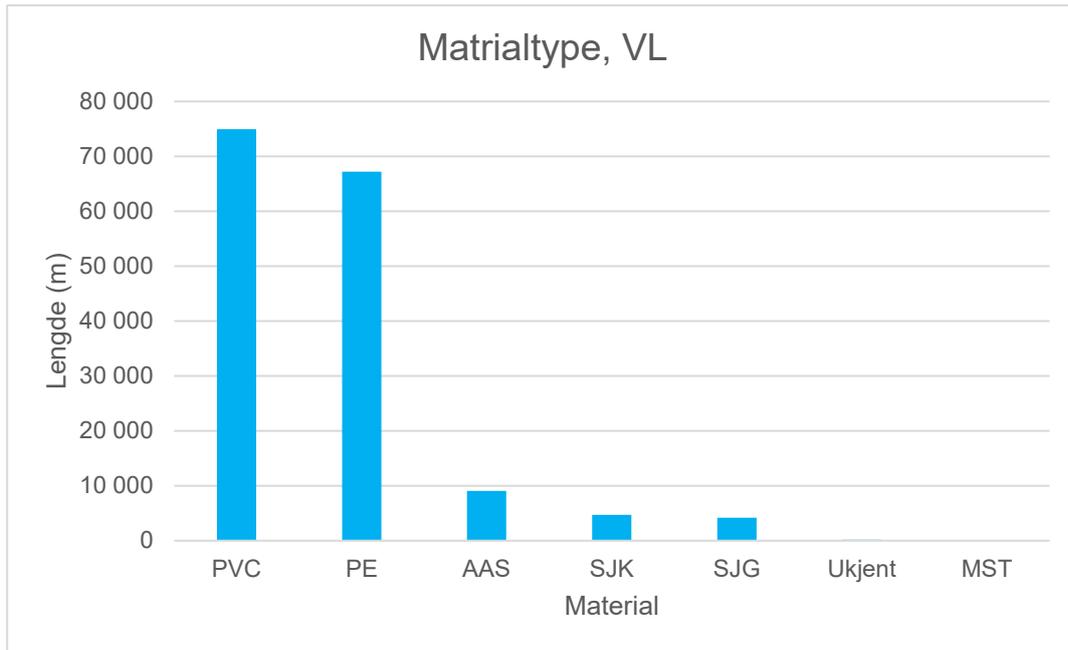
Giske er en av kommunane som bygde mye vassleidningsnett i "asbestsementperioden" (AC=eternitt).

AC-rør har vist seg å vere svært utsett både for utvendig og innvendig tæring. Det gjelder særleg små dimensjonar (<DN200) og enkelte produsentar.

Kommunen hadde betydelege problem i starten av 2000-tallet med ca 30 hovudleidningsbrot per år. Problema var i hovudsak knytte til AC-rør. På den tiden var lengda på AC-nettet ca 30 km. Dette er nå redusert til ca 9 km.

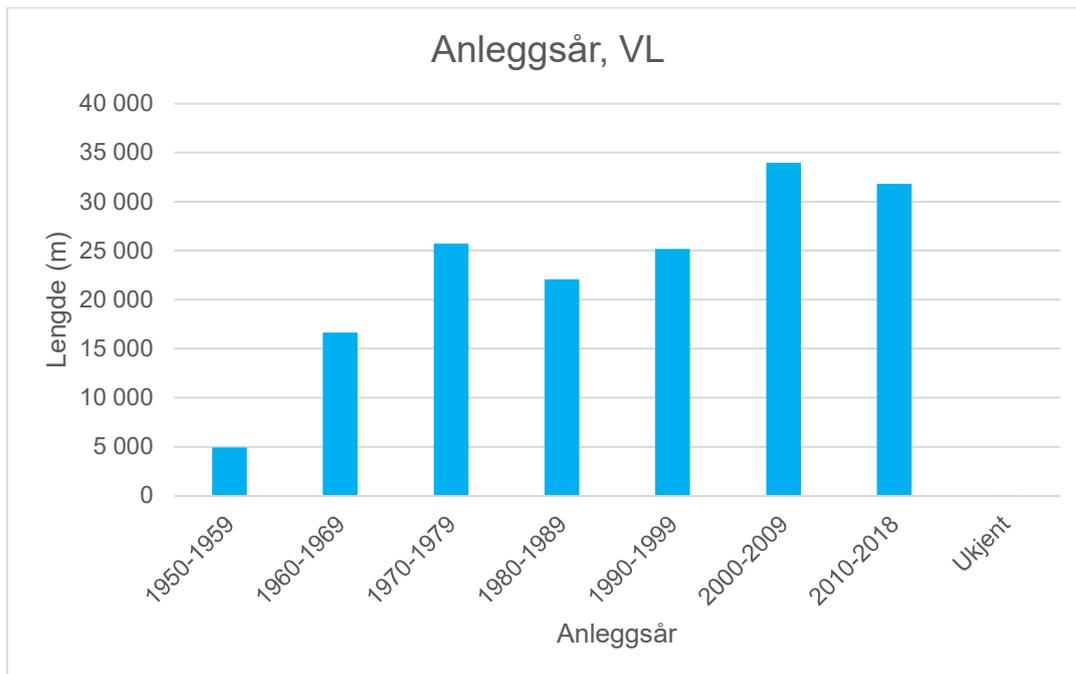
2.6.3. Status i dag

Ledningsnett er i dag på ca 160 km og hovudledninger (>90 mm) utgjør ca 110 km. Brorparten er av plastmaterialene pvc og pe.

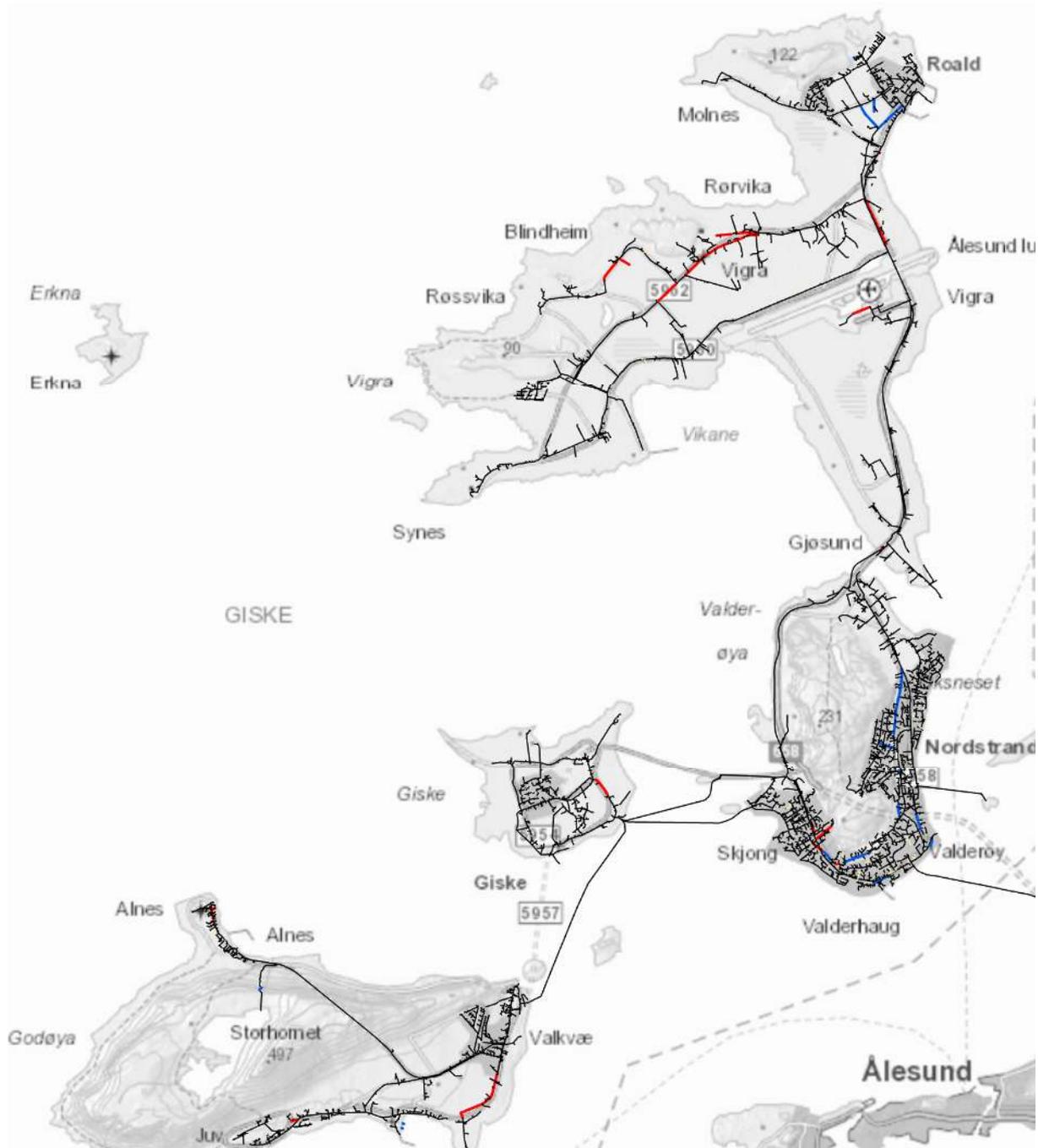


Figur 15: Materialtyper frå Gemini VA.

Gjennomsnittsalderen er ca 30 år.



Figur 16: Alder frå Gemini VA.



Figur 17: AC (rødt) og støypejern (blått).

2.6.4. Fornying. Målsetting

Det er vært et stort fokus på AC-rør, men også andre rørtypar vil ha behov for fornying. Nokon hovudtrekk er:

- PVC frå 70-tallet kan være utsett for sprøheit. Begynnende utskiftingsbehov? Ca 11 km
- AC bør skiftes i løpet av få år. Ca 9 km der 6 km er mindre dimensjonar
- Grått støypejern < 1960. Kan være utsett. Ca 4 km

Det er foreslått å legge seg på det nivå kommunen har hatt siste 3 år, 0,8 %. Da vil man i løpet av 10 år ha skiftet ut resten av eternittøyra og de mest utsette støypejernsrørene.

2.6.5. Sjøleidningar

Det er to leidningar mellom frå Godøya til Valderøya, men ikkje til Vigra. Det bør være eit prioritert prosjekt.

Vår vurdering er at det per i dag ikkje er riktig å prioritere dobbel sjøleidning til Ålesund. Dette er heller ikkje vurdert som tiltak etter kommunens ROS analyse.

Vigra Spoolbase Subsea 7 bruker mykje vatn på kort tid ved testing av røyr. De har nytta ulike midlertidige løysingar og ønskjer en meir permanent løysing.

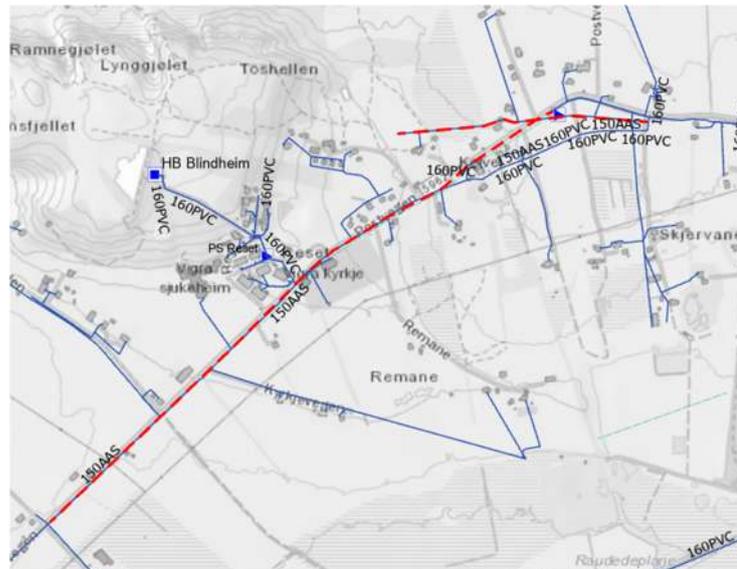
Volumet er truleg så stort at et lavreservoar er ein dyrare løysing enn en sjøleidning til Ålesund sitt nett. Bedrifta sitt årlege forbruk er relativt lite og tiltak av denne typen kostes normalt av bedrifta sjølv. Basert på priser for sjøleidningen Godøy – Giske (2021) kan kostnaden estimerast til 12-15 mill kr.



2.6.6. Fornyngstiltak. Landleidningar

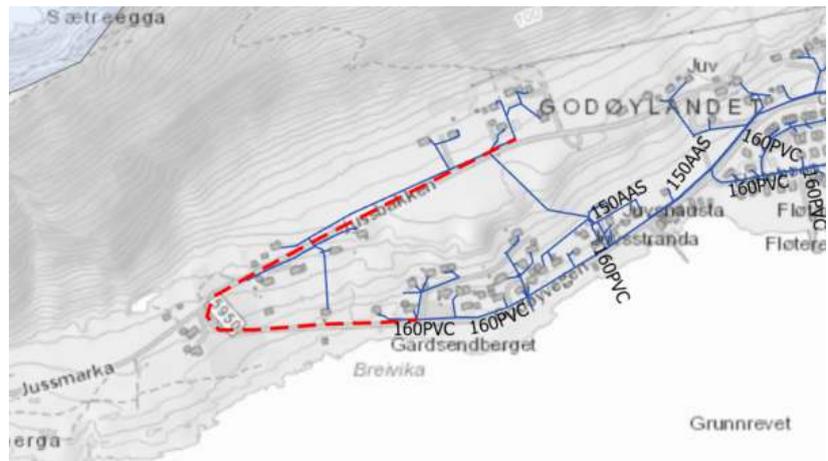
2.6.6.1. Vigra. Reset

Sanering av ca 1350 m AC-leidning med ny Ø225. Ny spillvassleidning og avløpspumpestasjon. I trace for framtidig gangveg. Trekking av ny Ø75/Ø90 i gamal AC-leidning.



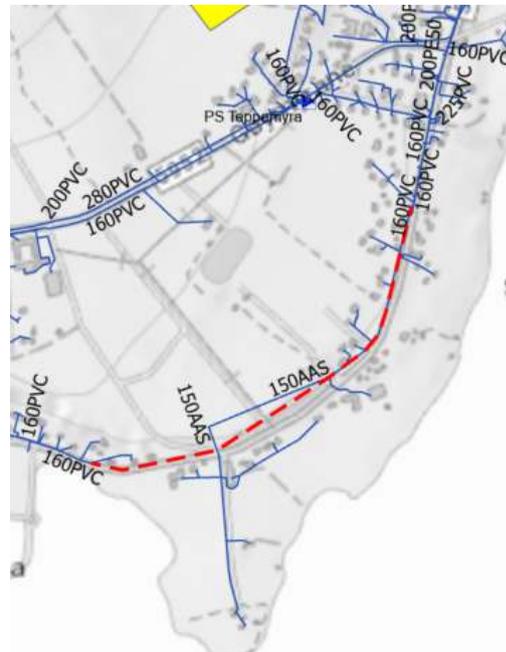
2.6.7. Jussbakken/Dyb vest

Manglande kapasitet til slokkevatn (og ikkje avløpsløysing). Ny Ø160 900m.



2.6.8. Ringforbindelse Geilevika/Teppemyra

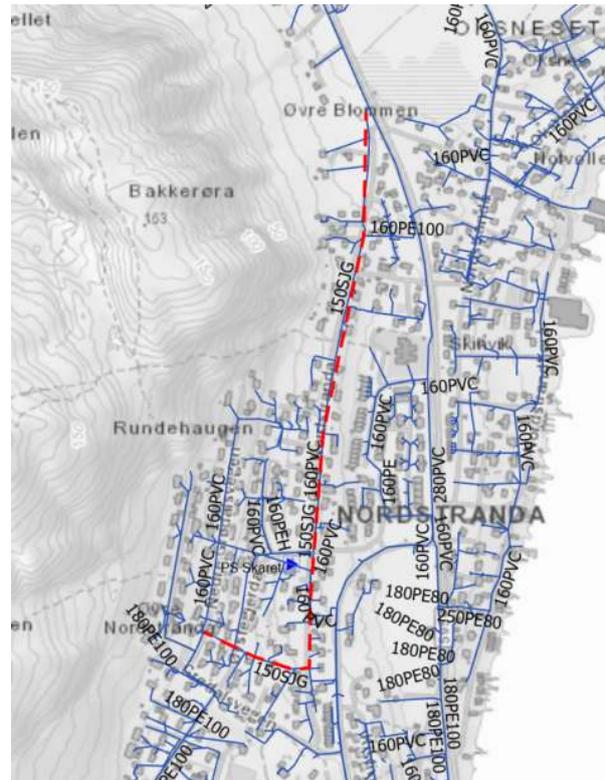
Styrker trykkforhold, sikkerheit og brannvassdekning. Vatn, avlaup og gangveg.



2.6.9. Nordstranda

Krevjande strekning på ca 800m der nokon deler har særleg dårleg kvalitet.

Prosjektet er av en slik størrelse at det bør gjerast et forprosjekt i forkant.



2.6.10. Skjongskaret

Deler av arbeida blir utført i 2022. DN 200 står igjen.



2.6.11. Gjerdevegen på Giske

Siste AC på Giske. Samordning med kraftselskap.

**2.6.12. Valderøya ved PS Sætra/Røysa**

Omlagging av hovudledning frå eks planar.

Utført?

**2.6.13. Diverse tiltak. Målesonar**

Med ambisiøse mål for lekkasjenivå er det behov for programvare og ei rekke målepunkt på leidningsnett. Vi legger til grunn at det etablerast 2 målekummer per år de neste åra. Målekummane har enkel datalogging og blir tilknytt SD-anlegget.

Kommunen ønsker også en liten årleg diversepost for mindre leidningsanlegg (ca kr 1,3 mill per år).

2.6.14. Oppsummering og kostnader

Tabell 13 viser forslag til tiltak.

Tabell 13: Forslag til tiltak (berre andel vatn eks mva)

Tiltak	Kostnad i 1000 kr	Tidspunkt
Reset	10800	2023-24
Dyb vest (berre forprosjekt)	90	2024
Sætre- Blomvika	150	2024
Geilevika/Teppemyra	7900	2025-26
Nordstranda (forprosjekt)	500	2025
Skjong. Restarbeider DN200	3000	2023
Leidning Røysa mot Vigra	2500	2024

Gjerdevegen	5000	2025
Fornyng av leidningsnett	27000	2023-26
Diverse tiltak. Målesoner	6900	2023-26
Sum	63840	-

2.7. Høgdebasseng

2.7.1. Generelt

Høgdebasseng har følgjande funksjoner i eit vassforsyningssystem:

- Utjammingsvolum slik at vassbehandlingsanlegg og hovudleidningar kan dimensjonerast optimalt og trykket blir holdt mest mogleg stabilt
- Sikkerheitsvolum ved leidningsbrot og planlagde avstengingar (kortvarige hendingar)
- Brannvassvolum som sikrar store mengder ved brannsløkking

Det kan i en del tilfelle være vanskeleg å finne ei plassering som gjer at alle funksjonane blir ivaretatt. Vår erfaring er også at mange vassverkseigare ønskjer å halde bassengene heilt fulle til ein kvar tid og da ikkje nyttar moglegheiten til utjamning.

2.7.2. Behovet for høgdebasseng

Det er ingen faste regler for verken tal eller størrelse på høgdebasseng. En praksis mange kommunar har hatt er at det totale volum bør vere om lag 1 døgns forbruk. Trenden nå synes å gå mot noko større volum.

Men dette ligg til grunn ein konkret vurdering av det enkelte vassforsyningssystem. Det er særlege utfordringar i denne landsdelen pga vær og topografi.

Tabell 14: Høgdebasseng volum

Sted	Nivå	Volum
VBA Alnes	Ca 4	250
Godøy	93	500
Valderøy (Skaret)	96	2000
Vigra (Blindheim)	60	1100
Sum		3850

Med dagens vassforbruk rekker dette volumet teoretisk til ca 30 timer i et middeldøgn og i dimensjonerande år ca 24 timer.

Vår vurdering er at det ikkje bør bli prioritert fleire basseng i nær framtid. Dette er grunngeve med:

- 1) Det er to fullverdige kjelder
- 2) Hovudleidningsnettet er av gode dimensjoner og er dublert på kritiske strekk

Det er argumenter for lokale små basseng i områder med noko svak brannvannsdekning (for eksempel Synes, Dyb), men her vil man etter vår meining få meir igjen for utskifting og forsterkning av leidningsnettet.

Det kan også være industri som ønsker store mengder vann på kort tid (for eksempel til oppfylling av tankar) og av den grunn ønsker høgdebasseng nær bedrifta. Om det kommer en førespurnad om

dette må det konkret vurderast kva som er "fellesskapets" behov/nytte og kva som er einssidig til fordel for bedrifta.

2.7.3. Norsk vann rapport 229

I 2017 ble rapporten *Sikring av vannforsyning mot tilsiktede uønskede hendelser* utarbeidet for bransjeforeninga Norsk Vann. Som det går fram at tittelen er fokusert på sikring av VA-anlegg. I denne rapporten er lista lagt ganske høgt på mange områder og skal anbefalingane her følges er det behov for ei rekke tiltak derunder store gjerder og portar. I samråd med kommunen har vi lagt til grunn eit nivå som er gjengs for de fleste vassverk i distriktet og som i hovudsak inneberer:

- Bom, men ikkje høge gjerder
- Elektronisk sikring brann-/innbrot, luker

2.7.4. HB Godøy

Høgdebassenget ble bygd i 2008 og er et frittstående basseng av GRP på 500 m³. Ventilkommeret er av betong/tre og ligger rett nedanfor bassenget og har et klassisk røyropplegg med vassmålar ut.

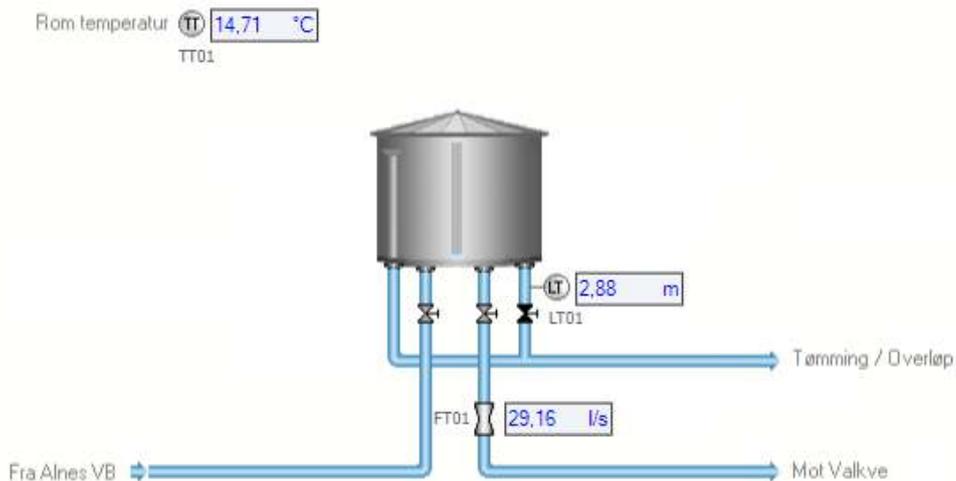
Bassenget er eit styrebasseng for vassproduksjonen til VBA Alnes og vil kunne være eit sikkerheitsvolum for Godøya.



Figur 18: HB Godøy



Figur 19: HB Godøy (frå Googlemaps)



Figur 20: SD-anlegget

Tilstanden er generelt veldig god, men følgjande tiltak bør vurderast:

- Skalsikringstiltak
- Veggluke (hms tiltak)
- Bom

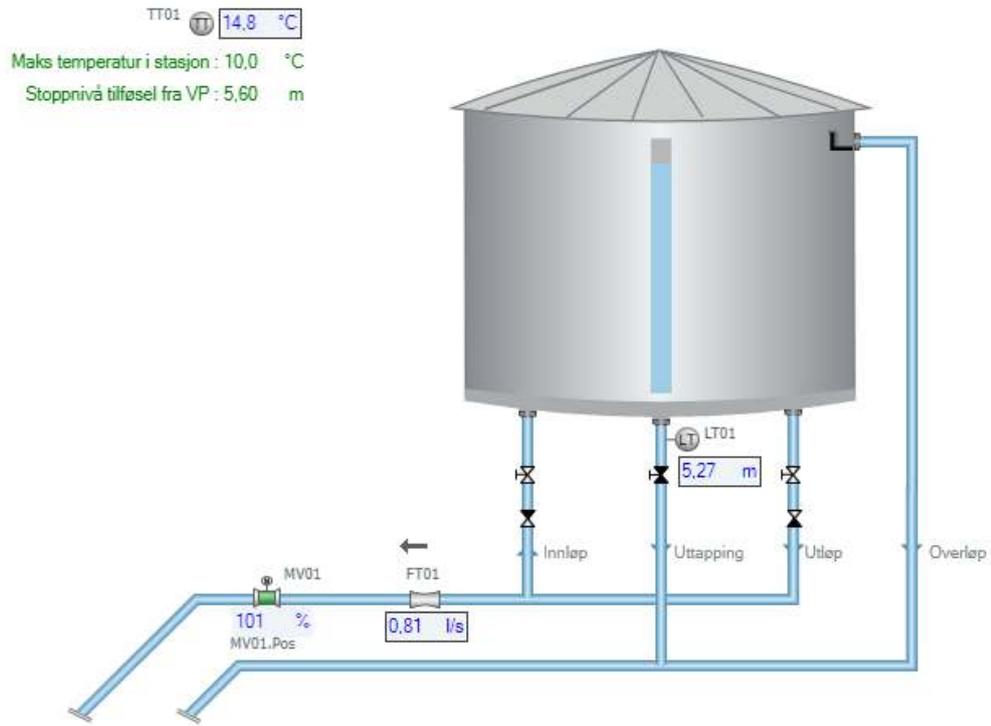
2.7.5. HB Valderøy

Høgdebassenget er eit frittstående basseng av GRP på 2000 m³. Ventilkammeret er av betong/tre og ligger rett nedanfor bassenget og har også et klassisk røyropplegg med vassmålar inn/ut.

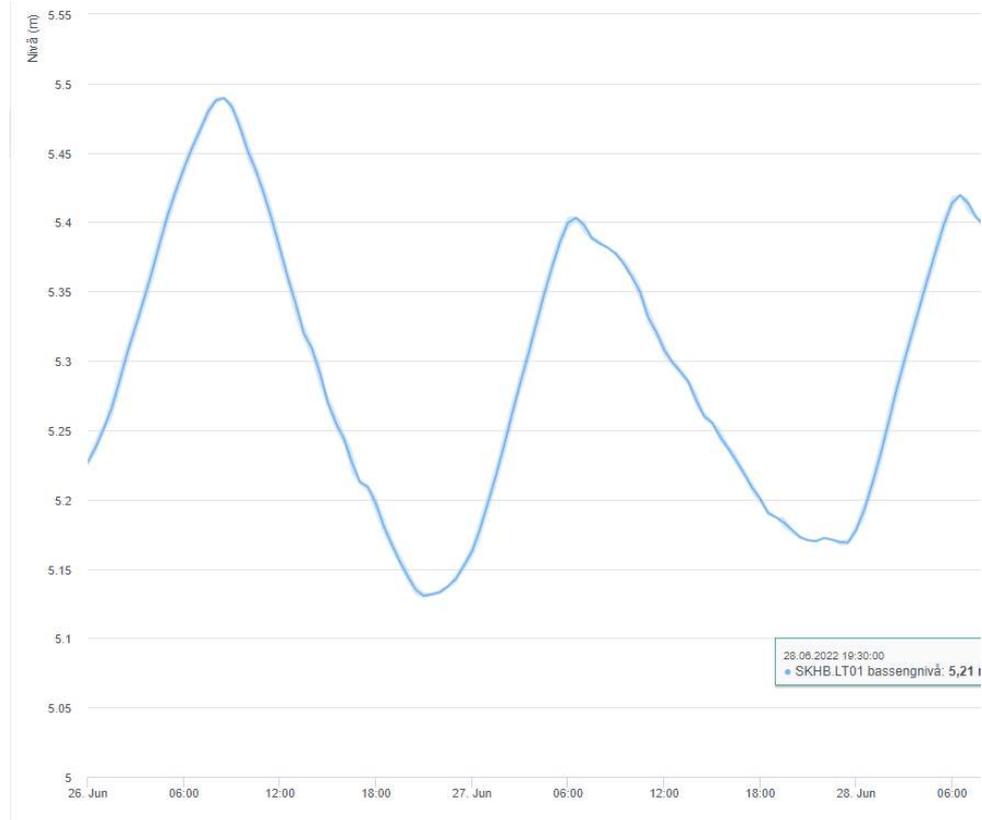
Med dagens utforming av leidningsnettet er bassenget berre et sikkerheitsvolum i øvre trykksone på Valderøya.



Figur 21: HB Skaret med veggluke



Figur 22: SD-anlegget



Figur 23: Sirkulasjon. Bør auke utskiftinga noko (4-7 % per døgn i perioden over)

Tilstanden er generelt veldig god, men følgjande tiltak bør vurderast:

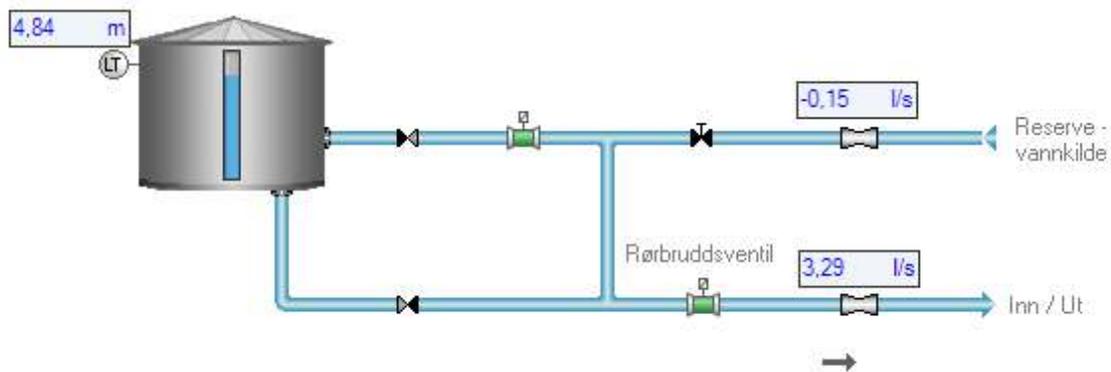
- Skalsikringstiltak
- Justere røyrbrotsventil slik at den ikkje er eit hinder for brannslukkevatn
- Bom
- Betre sirkulasjonen og etablere moglegheit for å levere ned i nedre trykksone

2.7.6. HB Vigra

Høgdebassenget et frittstående basseng av GRP på 1100 m³. Ventilkammeret er av betong/tre og ligger rett inntil bassenget og har eit klassisk røyropplegg med vassmålar inn/ut.



Figur 24: HB Vigra



Figur 25: SD-anlegget

Tilstanden er generelt god, men følgjande tiltak bør vurderast:

- Alarmsystem, kameraovervaking , vatn på golv, takluke open
- Bom
- Veggluke (hms tiltak)

2.7.7. Forslag til tiltak høgdebasseng

Tabell 15 er en oppsummering av forslagene til tiltak i kapitla over.

Tabell 15: Forslag til tiltak (eks mva)

Tiltak	Kostnad i 1000 kr	Tidspunkt
Skalsikringstiltak	1500	2023
Sum	1500	-

2.8. Pumpestasjonar

2.8.1. Generelt

Pumpestasjonen på VBA Alnes er omtalt under VBA Alnes og tilstanden til den private stasjonen på Skaret er ikkje kjent.

PS Sætra er ikkje i drift og heller ikkje ein del av den framtidige infrastrukturen.

2.8.2. PS Teppemyra/Leitebakk

Denne stasjonen gir trykkauke mot bustadfeltet på Leite, samt leverer tilbake mot Øvre Godøy/Dyb. Den er relativt nyleg pusset opp.



Figur 26: PS Teppemyra

Stasjonen har to pumpar og er forberedt på tilkopling av eksternt naudstraumsaggregat. Tilstanden er generelt veldig god, men følgjande tiltak bør vurderast:

- Alarmsystem, sensor for vatn på golv

2.8.3. PS Skaret

Denne stasjonen gir trykkauke mot øvre sone på Valderøya og til HB Skaret. Den held ikkje 2022 standard, verken bygg eller maskinelt utstyr. Den må skiftes som et av tiltaka for å betre drifta av HB Skaret.



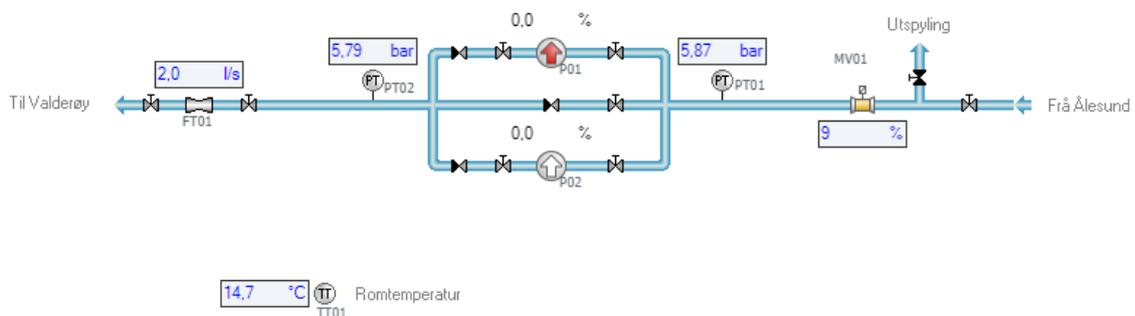
Figur 27: PS Skaret

2.8.4. PS Valderhaugstranda

Denne stasjonen ble bygget i forbindelse med tilknytninga til Ålesund vassverk i 2010. Tilstanden er generelt veldig god. Det er to pumper med 100% kapasitet, samt bypass for drift med liten vassmengde for sirkulasjon av vann.



Figur 28: PS Valderhaugstranda



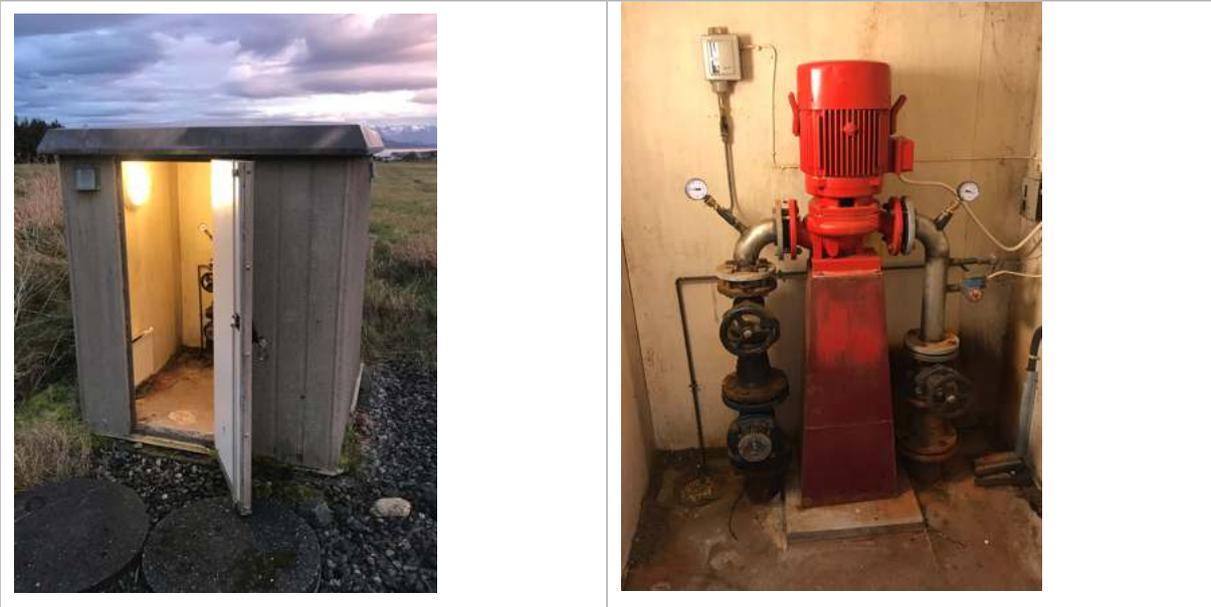
Figur 29: SD-anlegg. Drift med "avgrensa" vassmengde

Følgjande tiltak er foreslått:

- Alarmsystem, sensor for vatn på golv

2.8.5. PS Molnes

Dette er en svært enkel og litt sliten stasjon som i hovudsak leverer vatn til eit bustadfelt. Ein oppgradering har vært på budsjettet i fleire år, men ikkje utført.



Figur 30: PS Molnes

2.8.6. PS Vigra kyrkje

Dette er en enkel og liten stasjon som i hovudsak leverer til bustadfeltet rett nedanfor HB Vigra. Tilstanden er god og den fungerer som den skal.



Figur 31: Skilderhusstasjon med to frekvensstyrte pumper og liten trykktank

Følgjande tiltak er foreslått:

- Tilknytning til SD-anlegg
- Alarmsystem, vatn på golv sensor

2.8.7. PS Budafjellet (2019)

Dette er en enkel og liten stasjon som i hovudsak levere til bustadfeltet rett nedanfor HB Vigra. Tilstanden er god og den fungerer som den skal.

Stasjonen har 2 pumpar og et overbygg på 2x3 m.

2.8.8. Forslag til tiltak pumpestasjonar

Tabell 16 er en oppsummering av forslagene til tiltak i kapitla over.

Tabell 16: Forslag til tiltak (eks mva)

Tiltak	Kostnad i 1000 kr	Tidspunkt
Alarmsystem/SD-anlegg etc	1000	2023
Ny Stasjon Skaret	1700	2024
Ny stasjon Molnes	1500	2024
Sum	4200	-

3. AVLØP

3.1. Mål

A. Overordna mål og strategi for planperioden

For planperioden er ambisjonen at

- alle ureinsa utslepp skal sanerast
- reinsekrava i avløpsforskrifta skal oppfyllest
- utsleppa skal ha akseptabel resipientpåverknad, i tråd med miljømålsettingane i forvaltningsplanen for vassregionen

I tillegg til miljømålsettingane vektleggast

- at teknisk funksjon og tilstand for avløpsanlegga minst skal oppretthaldast
- tilrettelegging av avløpssystemet for utbyggingsområde avsett i kommuneplanen
- kostnadseffektiv utbygging, drift og vedlikehald
- sjølvfinansiering av avløpsområdet

For å nå desse overordna måla, legg hovudplanen følgjande strategi til grunn:

1. Bygge reinseanlegg for tettbygde område
2. Bygge overføringsanlegg til planlagd reinseanlegg på Valderøya
3. Fastlegge område der reinsing med separat slamavskiljar nyttast vidare
4. Føre reinsa vatn til utslepp med god utforming og plassering (djupvassutslepp)
5. Minske overvasstilførselen til spillvassførande leidningar
6. Auke leidningsfornyninga / utskiftinga av leidningar
7. Utvide leidningsanlegg i takt med utbyggingsområde i kommuneplanen
8. Betre drift og overvaking av offentlege avløpsanlegg
9. Auke kontroll og tilsyn med separate avløpsanlegg
10. Kostnadsinndekking med avløpsgebyr

B. Mål for avløpssektoren

Målsettingar er her konkretisert, mellom anna for framtidig evaluering av innsatsen på avløpssektoren.

A. Offentlege anlegg og utslepp

- A1 Utslepp skal innfri krava til reinseeffekt i avløpsforskrifta. Reinseeffekt skal dokumenterast med prøvetaking og analyse etter reglane i forskrifta.
- A2 Alle overløp skal vere kartfesta. Overløp frå pumpestasjonar og reinseanlegg skal ha berekna eller registrert driftstid.
- A3 Djupn, posisjon og dimensjon for alle utsleppsleidningar frå reinseanlegg og overløp skal vere kjent.
- A4 Alle klagar knytt til utsleppsforhold skal registrerast.
- A5 Avløpsanlegga skal minst ha standard og utforming som dekkjer krava i gjeldande regelverk.

- A6 Kapasiteten til avløpssystemet skal vere god nok til at skadeleg oversvømmingar statistisk skjer sjeldnare enn kvart 20. år. Lågaste nivå for sikker tilknytning til offentleg avløpsnett skal vere klarlagt i abonnementsvilkår.
- A7 Alternative flomvegar som veg- og terrengoverflater, grøfter, bekker og vassdrag skal sikrast i arealplanlegginga.
- A8 For all nybygging eller omlegging av avløpsnett skal separatsystemet leggest til grunn.
- A9 Årleg utskifting av avløpsnettet skal vere om lag 1% slik at den tekniske standarden på lang sikt minst oppretthaldast.

B. Drift og vedlikehald

- B1 Drifts- og vedlikehaldsaktivitetane skal i hovudsak vere førebyggjande og planlagde.
- B2 Fett- og oljeutskiljarar skal vere kartlagde og underkasta systematisk tilsyn.
- B3 Industripåsepp skal vere kartlagde og ved behov vere regulert av påseppsavtalar.
- B4 Oppdatert IK-system skal nyttast.
- B5 Leidningsbase skal vere oppdatert og komplett innan 2024.

C. Private avløpsanlegg

- C1 Alle separatanlegg skal vere registrert med lokalisering, type, alder og tilstand.
- C2 Separate tankanlegg og slamavskiljarar skal tømme regelmessig.
- C3 Avløp frå separatanlegg skal ikkje gje hygieniske ulemper eller overbelastning av resipientar.
- C4 Eksisterande og framtidige anlegg skal i størst mogleg grad bli tilknytt offentleg avløp.

D. Kundeservice

- D1 Ved akutte utslepp og hendingar skal abonnentar varslast omgåande iht. beredskapsplan.
- D2 Informasjon om gjeldande prisar, forskrifter, regulativ, vilkår m.v. skal vere enkelt tilgjengeleg via internett. Nye abonnentar skal enkelt kunne få informasjonen tilsendt.
- D3 Planlagde driftsavvik skal varslast aktuelle abonnentar i god tid.
- D4 Meldingar frå publikum om driftsproblem m.v. skal svarast på snarast og seinast innan 3 veker.

3.2. Vigra, Giske og Godøy

3.2.1. Eksisterande utsleppssonar og utslepp

Tabell 17 viser ei samanstilling over eksisterande utslepp (pe) på Vigra, Giske og Godøy basert på folketal på grunnkrets nivå for 2020 nytta saman med eit påslag for befolkningsutvikling og for sentrumsfunksjonar.

Tabell 17: Samanstilling eksisterande utsleppssonar og utslepp Vigra, Giske og Godøya (2020)

Utsleppssone	Utslepp (ID)	Ant. pe (2020)	Utsleppsdjup, lengde frå land	Utv. dim.	Satt i drift	Merknader
33 Vigra kringkaster	149	400	Kt -20,0 / 650 m	160	1975	Avløp overførast frå Synnes via PSA20 og PSA21. Kapasitet Ø160 PE kontrollreknast.
27 Blindheimsvik	15	170	Kt -3,9 / 470 m ¹⁾	160	1974	
24 Ålesund Lufthamn	134	300	Kt -6,3 / 250 m	160	1982	
23	Vigra Næringspark	50	Kt -6,3 / 250 m	160	1982	Felles utslepp med utsleppssone 24
25 Roald Nord	10	800	Kt -13,6 / 280 m	250	1987	
19 Gjøvsundsætra	112	320	Ikkje registrert			Utsleppsarrangement er ikkje registrert.
20 Gjøvsundneset	(5 stk.) ¹⁾	60	Ikkje registrert			
21 SubSea 7	Manglar	???	Ikkje registrert			
6 Giske sør	78	450	Kt -10,1 / 270 m ²⁾	200	2011	
7 Giskegjerdet	177	200	Kt -6,0 / 300 m	160 200	2010	
5 Dyb	104	280	Kt -10,7 / 150 m	160	1980	
3 Valkvæ	145	530	Kt -20,1 / 180 m	280 /200	2005	
4 Støbakk	2	20	Kt -10,1 / 230 m	160	2010	
1 Alnes	130	100	Kt -12,9 / 340 m	340	2017	

1) 5 stk. utslepp frå private verksemdar

3.2.2. Eksisterande reinseanlegg

Tabell 18 viser eksisterande reinseanlegg på Vigra, Giske og Godøya, sjå også sjå teikning HB102, HB103 og HB104.

Tabell 18: Eksisterande reinseanlegg (slamavskiljarar) på Vigra, Giske og Godøy 2020 - 2040

Utsleppssone	Felles slamavskiljar	Våtvolum (m ³)	Antall tømningar/år	Satt i drift (år)
33 Vigra kringkaster	11 Synes	110	1	2019
27 Blindheimsvik	97 Blindheimsvik	84	1	1984
24 Ålesund lufthamn	15 Ålesund lufthamn	86	1	1982
	42 Næringsparken	47	1	2008
25 Roald	Separate for kvar abonnent ¹⁾			
19 Gjøundsætra	Separate for kvar abonnent ¹⁾			
20 Gjøundneset	Separate for kvar abonnent ¹⁾			
21 Subsea 7	Privat (SubSea)			
6 Giske sør	70 Giske	140	2	2011
7 Giskegjerdet	Separate for kvar abonnent ¹⁾			
5 Dyb	23 Dyb	75	2	2011
3 Valkvæ	99 Valkvæ	86	3	2011
	6 Valkvæ			
4 Støbakk	Separate for kvar abonnent ¹⁾			
1 Alnes	25 Alnes	43	1	2017

3.2.3. Eksisterande avløpspumpestasjonar Vigra, Giske og Godøy

Kommunen har 26, avløpspumpestasjonar, derav 20 på Vigra, Giske og Godøy. Alle pumpestasjonane er tilkople kommunen sitt SD-anlegg (sentral driftskontroll). Generelt er tilstanden til pumpestasjonane god, og fleire er av nyare dato. Det er behov for å rehabilitere Molnes pumpestasjon, og det er nokre stasjonar som har problem med innlekking av sjøvatn.

Myrane AP på Giske og Molnes AP på Vigra har overløp til overvassleidning, mens dei andre pumpestasjonar har naudoverløp til sjø, dei fleste med utslepp til kt. -2.

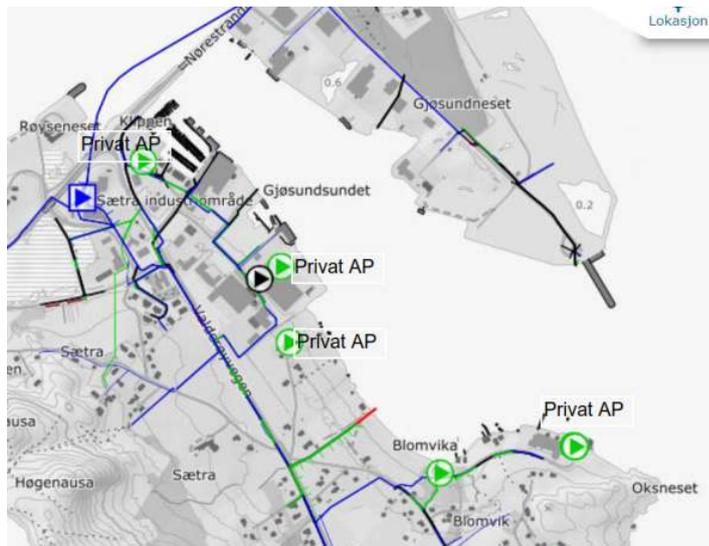
Det er lagt inn i handlingsplanen ein generell post for å oppgradering av pumpestasjonane, men det bør fyst utarbeidast ei oversikt over tilstanden.

Tabell 19: Kommunale avløppspumpestasjoner Vigra, Giske og Valderøya

Øy	Namn / ID	Utslippssone	Namn sted	Nød-overløp	SD	Bygge-år
Vigra	Roald AP 1	25 Roald	Roaldsneset	Til sjø	Ja	1999
Vigra	Roald AP 2	25 Roald	Postvegen	Til sjø	Ja	1998
Vigra	Roald AP 5	25 Roald	Roaldsneset	Til sjø	Ja	1998
Vigra	Roald AP 6	25 Roald	Roald	Til sjø	Ja	1998
Vigra	Molnes AP	25 Roald	Molnes	Til OV-leidning	Ja	1976
Vigra	Mallavika AP	25 Roald	Skulevegen	Til sjø	Ja	2011
Vigra	Synes AP 2	33 Vigra kringkaster	Synesvågen	Til sjø	Ja	2011
Vigra	Synes AP 1	33 Vigra kringkaster	Synes	Til sjø	Ja	2011
Giske	Giske AP 1	6 Giske sør	Giskesundet	Til sjø	Ja	2012
Giske	Giske AP 2	6 Giske sør	Giskehamna	Til sjø	Ja	2012
Giske	Myrane AP	7 Giskegjerdet	Kabbertavegen	Til OV-leidning	Ja	2004
Giske	Gjerdehamna AP 1	7 Giskegjerdet	Sandneset	Til sjø	Ja	2018
Giske	Gjerdehamna AP 2	7 Giskegjerdet	Mjelthaugen	Til sjø	Ja	2018
Godøy	Alnes AP1	1 Alnes	Alnes hamn (Giskesundet)	Til sjø	Ja	2017
Godøy	Alnes AP 2	1 Alnes	Giskesundet	Til sjø	Ja	2017
Godøy	Valkvæ AP	3 Valkvæ	Valderhaugsfjorden	Til sjø	Ja	2005
Godøy	Geilevika AP	5 Dyb	Geilevika	Til sjø	Ja	
Godøy	Godøy AP 1	5 Dyb	Ramogeilvika	Til sjø	Ja	2005
Godøy	Kisti AP	5 Dyb	Paulsneset	Til sjø	Ja	2006
Godøy	Flatebøen AP	5 Dyb	Godøylandet	Til sjø	Ja	

1) Pumpestasjoner på Valderøya

Det er 3 private pumpestasjoner i utslippssone 19 Gjørundssetra og 1 privat pumpestasjon i sone 2 Oksneset på Valderøy, sjå Figur 32.



Figur 32: Private avløppspumpestasjoner i utslippssone 19 Gjørundssetra og 2 Oksneset

3.2.4. Prognoser for befolkningsutvikling Vigra, Giske og Godøy

Tabell 20 viser ei samstilling over talet på pe (personeiningar) for kvar utslippssone basert på folketal per 2020 og prognose for 2040. Det er forutset 100% tilknytning innafor dei enkelte utslippssonar

både i 2020 og 2040, sjå vedlagde teikningar. Det er forutset ca 20 % befolkningsauke fram til 2040 samt eit påslag for utleige og «sentrumsfunksjonar».

Tabell 20: Dagens og framtidig tilknytning Vigra, Giske og Godøy 2020 - 2040

Utslepps- sone	Utslepp	2020 (pe)	Prognose i 2040 (pe)
33	149 Vigra Kringkaster	400	500
21	15 Blindheimsvik	170	300
22	134 Ålesund Lufthamn	300	350
23	Vigra næringspark	50 ¹⁾	70
25	10 Roald Nord	800	1.000
19	112 Gjørundsætra (Valderøya) ²⁾	350	500
20	Gjørundneset ³⁾	50	300
21	Frå SubSea ⁴⁾	10	50
Totalt personar Vigra		2.130	2.300
Påslag for sentrumsfunksjonar mv		220	250
Totalt (pe) Vigra		2.350	3.070
6	78 Giske sør	520	650
7	177 Giskegjerdet	200	400
Totalt personar Giske		720	950
Påslag for sentrumsfunksjonar mv		70	100
Totalt (pe) Giske		720	1.120
5	104 Dyb	280	350
3	145 Valkvæ	550	750
4	2 Støbakk	20	40
1	130 Alnes	100	170
Totalt personar Godøy		950	1.310
Påslag for sentrumsfunksjonar mv		100	100
Totalt (pe) Godøy		1.050	1.410

- 1) Utsleppssone 1 med utslepp U1 i Blomvika på Valderøya skal overførast til planlagd reinseanlegg Gjørund og utslepp, sjå figur 5 og Delrapport 1 Alternativ plassering reinseanlegg Valderøya.
- 2) Usikre utsleppsmengder (pe) 2020 og 2040
- 3) 5 private utslepp (næring) til Gjørundet. Ukjend mengde (pe)
- 4) Ukjend mengde (pe) 2020 og 2040

3.2.5. Felles symbol merknader på teikningar og tekst

Utsnitt av teikningar for dagens utsleppssonar er vist som figurar i teksten i dette kapittelet og viser eksisterande avløpsanlegg. I tillegg er det i tabellform vist ei kortfatta oversikt over eksisterande anleggselement som avløpsleidningar, pumpestasjonar, reinseanlegg, utsleppsarrangement mv. for

klar utleppssone. Opplysningar om antall pe (personeiningar) tilknytt utleppa er folketal på grunnkretsniå for 2020 nytta saman med eit påslag for befolkningsutvikling (2040) og for sentrumsfunksjonar.

3.2.6. Utsleppsonar på Vigra

Vigra er i dag delt inn i 6 utleppsonar:

- 33 Vigra kringkaster
- 27 Blindheimsvik
- 24 Ålesund lufthamn
- 25 Roald (nord)
- 20 Gjørundneset
- 21 SubSea 7

Utsleppssone 33, 27 og 24 har kvar sine reinseanlegg basert på felles slamavskiljarar, mens utleppssone 25 Roald er basert på private separate slamavskiljarar for kvar abonnent, sjå kapittel 3.6.2.

Utsleppssone Gjørundneset har ikkje felles slamavskiljar, mens 21 SubSea7 har privat slamavskiljar.

3.2.7. Utsleppssone 33 Vigra kringkaster – tilstand og behov for tiltak



Figur 33: Utsleppssone 33 Vigra kringkaster. Eksisterande avløpsanlegg til utlepp 149

Opplysningar om eksisterande avløpsanlegg for utsleppsone 33 Vigra Kringkastar, sjå Figur 33.

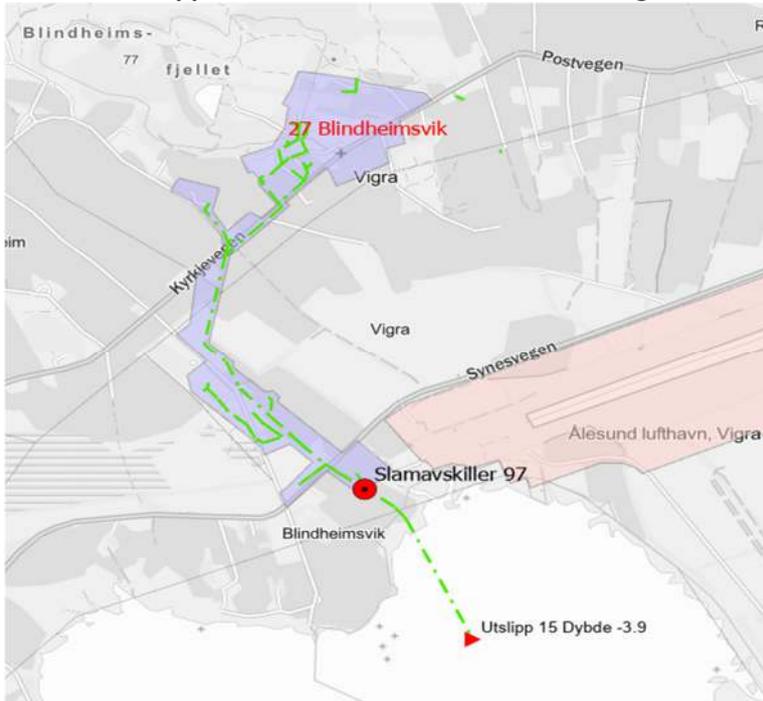
Tilknytning utsleppsone 33	Totalt om lag 400 pe (forutsett 100 % tilknytning) i 2020 og 500 pe i 2040.
Leidningsnett	I all hovudsak separasjonssystem (SP-leidningar) PVC etter 1975, men noko eldre betongrøyr btg-røyr på Synnes.
Pumpestasjonar	Pumpestasjon Synes AP2. Pumper avløp til kryssing av Kyrkjevegen der avløpet graviterast ca. 400 m vidare til pumpestasjon Synes AP1 som pumper avløpet ned mot slamavskiljar 11.
Overløp	Naudoverløp for pumpestasjon Synes AP2 førast i den 500 m lange og gamle Ø125 PE utsleppsleidninga til kt -3,9. Naudoverløp for pumpestasjon AP1 førast til tett tank.
Reinsing	Felles betong slamavskiljar bygd i 2019, våtvolum ca. 110 m ³ (L=14,5 m, B=2,75 m, H=3,0 m), tømmast 1 gong i året. Berekna våtvolum for 500 pe og tømming 1 og 2 gongar i året er hhv. 170 m ³ og 110 m ³ .
Utslepp	Utslepp 149 Vigra Kringkastar: Ø160 PE, utslepp ca. 650 m frå land til ca. kt -20.
Konfliktar utslepp, brukarinteresser	Ingen vesentlege etter at avløp frå Synnes vart overført til utslepp U20.

Vurdering - forslag til tiltak

Utslepp 142 Synesvågen blei sanert i førre planperiode da avløp vart overført via pumpestasjonane AP2 og AP1 til Synes slamavskiljar 11 og utslepp 149 på kt -20, sjå Figur 33.

- Tømming slamavskiljar 2 gongar i året.
- Det bør vurderast om den gamle sanerte slamavskiljaren Synnes (1975) med 3 kammer og volum 20 m³ kan fungere som reinseanlegg når nødoverløp for pumpestasjon AP2 er aktivert.
- Tilknytning av utsleppsone 30 Røsvika kan på lang sikt bli aktuelt, men dette er ikkje prioritert i denne planperioden.

3.2.8. Utsleppssone 27 Blindheimsvik – tilstand og behov for tiltak



Figur 34: Utsleppssone 33 Blindheimsvik. Eksisterende avløpsanlegg til utsepp 15

Opplysningar om eksisterande avløpsanlegg for utsleppssone 33 Blindheimsvik, sjå Figur 34.

Tilknytning utsleppssone 27	Totalt om lag 170 pe i 2020 og 300 pe i 2040.
Leidningsnett	I all hovudsak separasjonssystem (SP-leidningar) PVC etter 1980.
Overløp	Ingen
Pumpestasjonar	Ingen
Reinsing	Felles slamavskiljar 97 Blindheimsvik. Stedtøyp 3-kamra (1984), våtvolum 84 m ³ , tømning 1 gong i året. Tilstrekkeleg kapasitet for 230 pe.
Utslepp	Utslepp 15 Blindheimsvik: Utslepp til kt -3,9, lengde utsleppsleidning ca. 420 m (ca 700 m i fylgje sjøkart), dimensjon/type Ø160 PE. Bygget i 1974, og det bør difor utførast ei tilstandsvurdering mtp. restlevetid og om den fortsett kan brukast dersom forlenging til kt -20.
Konflikar brukarinteresser	Grunt utslepp ved naturvernområde. Restriksjonar for tiltak som bygging av sjøleidningar.

Vurdering – forslag til tiltak

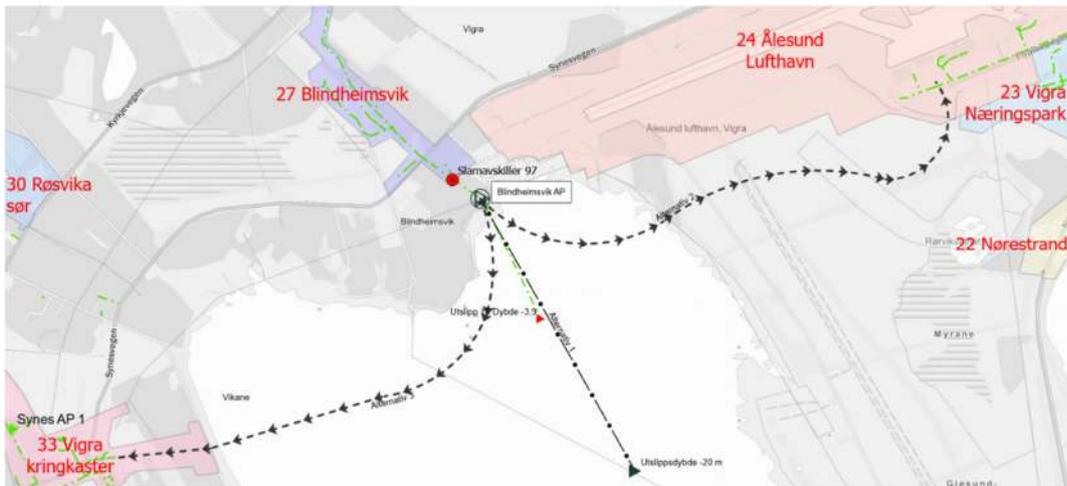
Behov for tømning av slamavskiljar blir 2 gongar i året når tilknyttinga overstig ca. 250 pe.

Utsleppet i Blindheimsvik ligger innafor naturvernområde og ligger også svært grunt (kt -3,9). Utsleppsleidninga er gamal (1974). Ein møter to utfordringar dersom en skal bygge ny utsleppsleidning, sjå Figur 35:

- Det må byggjast ei 1.300 m lang utsleppsleidning for å komme ned på kt. -20 eller ca. 1.100 m til kt. -10.
- Det er svært usikkert om det blir gitt løyve for å bygge ei sjøleidning i dette naturvern-området.

Vi har difor vurdert 2 andre alternative løysingar (alternativ 1 er basert på ny utsleppsleidning) basert på overføring av avløp frå utsleppssone 27 Blindheimsvik til fylgjande andre utsleppssonar, sjå Figur 35.

- Alt. 2: Utsleppssone 24 Roald: Pumpestasjon + 650 m sjøleidning og 1.500 m landleidning.
- Alt. 3: Utsleppssone 33 Vigra kringkaster: Pumpestasjon + 2.000 m sjøleidning og 500 m landleidning.



Figur 35: Alternative overføringar frå utsleppssone 27 Blindheimsvik til hhv. 33 Vigra kringkaster og 24 Vigra lufthamn

Det er mellom anna 2 utfordringar med alternativ 2 og 3:

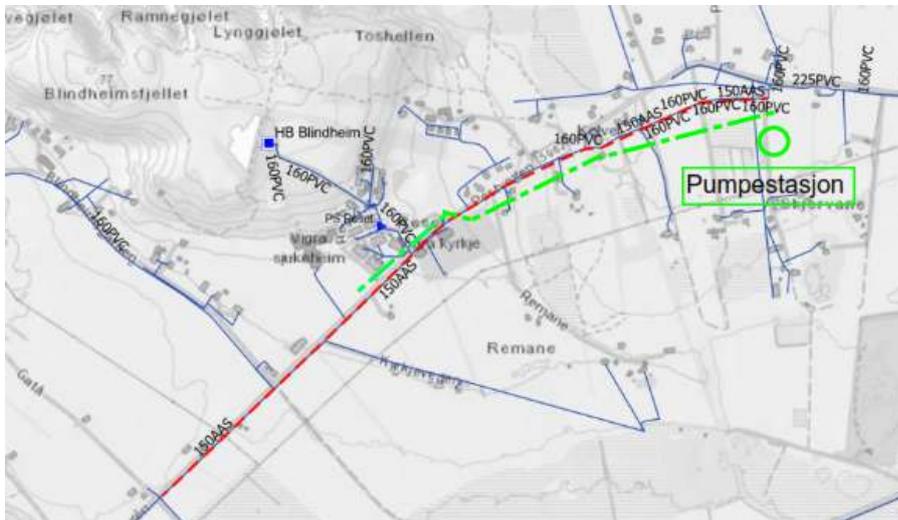
- Dersom det ikkje gis løyve til bygging av sjøleidningar, må landleidningar vurderast nærmare i detalj. Det betyr sannsynlegvis at alternativ 2 ikkje lengre er aktuelt som følgje av det fyste leidningsstrekke for pumpeleidning frå pumpestasjonen blir liggjande i ein smal «korridor» mellom sjøkanten og flyplassen.
- Slamavskiljar 11 Synes har ikkje kapasitet til å få overført avløp frå utsleppssone 27 Blindheimsvik. Det er usikkert om Ålesund lufthamn har kapasitet til å få overført avløp frå Blindheimsvik da det manglar opplysningar om avløpsmengder og ein dermed ikkje kan vurdere kapasiteten.

Med bakgrunn i utfordringane så bør fylgjande fyst avklarast:

- Dagens utsleppsløyve.
- Miljøtilstanden (økologisk) i området rundt eksisterande utslepp (kt -3,9).
- Kan det gis løyve til bygging av nemnde sjøleidningar.
- Vurdere alternative løysingar for overføring av avløp frå utsleppssone 27 til Ålesund lufthamn eller Vigra kringkaster basert på:
 - Utviding kapasitet for eksisterande slamavskiljarar samt kontrollere kapasitet og tilstand til eksisterande utsleppsleidningar.

Forslag til tiltak: Det skal utarbeides et skisseprosjekt for alternativ løysing for utsleppssone 27 Blindheimsvik. Budsjettkostnader skisseprosjekt kr 200.000.

1.350 m med DN150 asbest sement vassleidning (AC) skal skiftast til 225 PVC (rød) frå kyrkja og langs Postvegen og Kyrkjevegen. Dette bør difor samordnast med ny avløpsleidning (ca. 800 m) i felles grøft som vist (grøn) vist på Figur 36.



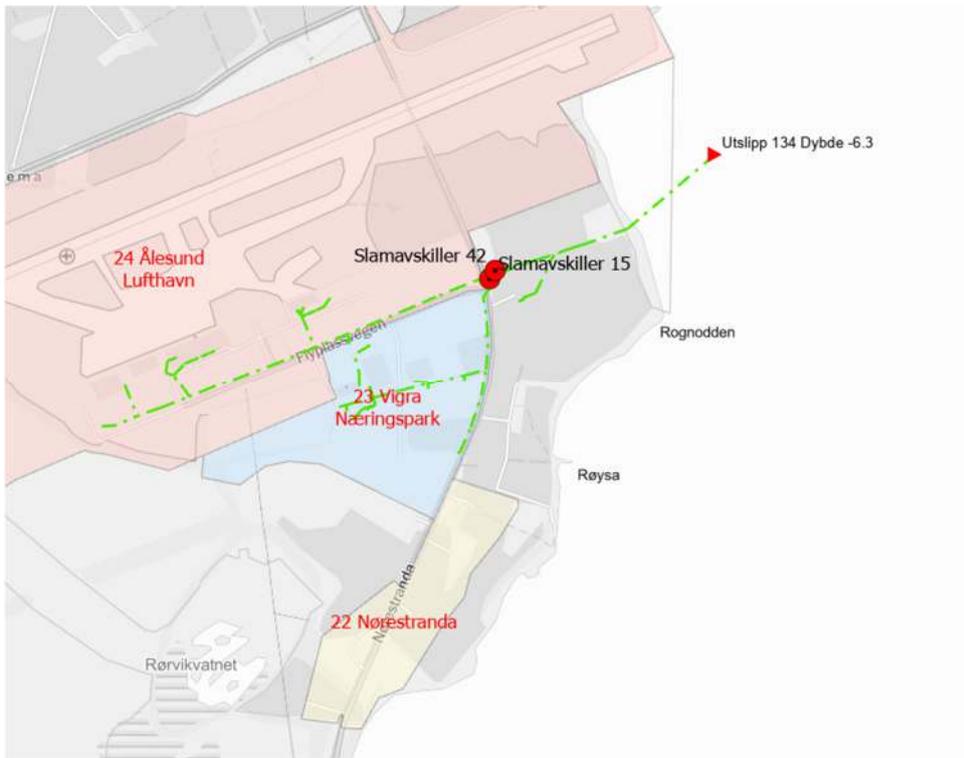
Figur 36: Ny avløpsleidning (grøn) i felles grøft med ny vassleidning, ny pumpestasjon avløp (grøn)

Strekninga forbi kyrkja er utfordrande og ikkje minst kostbar og det er mogleg at ein difor må vurdere en annan leidningstrase. Det skal leggjast ca 700 m med pumpeleidning (PSP) og 100 m med sjølfallsleidning (SP). Det er berekna 60%-40% fordelt på spillvatn og vassleidning.

Tabell 21: Forslag til tiltak avløp utsleppzone 27 Blindheimsvik (60% avløp, eks mva)

Tiltak	Kostnad i 1000 kr	Tidspunkt
Felles grøft 800 m utskifting AAS vassleidning og ny pumpeleidning spillvann og selvfall spillvann.	7.200	2023-2024
Avløpsumpepestasjon Skjervane	1.500	2024
Sum utsleppzone 27 Blindheimsvik	8.700	-

3.2.9. Utsleppssone 24 Ålesund lufthamn – tilstand og behov for tiltak



Figur 37: Utsleppssone 24 Ålesund Lufthamn. Eksisterende avløpsanlegg til utslepp 134

Opplysningar om eksisterande avløpsanlegg for utsleppssone 24 Ålesund lufthamn, sjå Figur 37:

Tilknytning utsleppssone 24	Totalt om lag 300 pe i 2020, men dette er svært usikre tall. Ny vassmålar skal setjast i drift i oktober 22 og vil gi riktige mengder. Dimensjonerande tall for 2040 er derfor også svært usikre.
Leidningsnett	I all hovudsak separasjonssystem (SP-leidningar) etter 1975 (PVC).
Overløp	Ingen
Pumpestasjonar	Ingen
Reinsing	Felles slamavskiljar 15 Ålesund Lufthamn. Stedstøypt, 3-kamra (1982), våtvolum 86 m ³ , tømning 1 gong i året. Behov for tømning 2 gongar i året med 260 pe. Felles slamavskiljar 42 Vigra Næringspark. Prefabrikkert GRP slamavskiljar (2008), våtvolum 47 m ³ , tømning 1 gong i året.
Utslepp	Utslepp 134 Ålesund Lufthamn: Kt -6,3, ca. 250 m frå land (i fylgje sjøkart), dimensjon Ø160 PE (1982). Kapasitet god, men må vurderast dersom forlenging av utslepp til kt -20.
Konflikatar brukarinteresser	Ingen registrerte konflikatar.

Vurdering – forslag til tiltak:

Ein har dårleg oversikt over vassforbruket ved Ålesund lufthamn, men ny vassmålar vil være på plass i oktober og dermed får ein eksakte mengder også for avløp. Etter nokon månadar vil en også kunne

prognosere framtidige utslppsmengder. Eksisterande slamavskiljar 97 har et våtvolum på 84 m³ som betyr at ein sannsynlegvis bør gå over til tømning 2 gongar i året, dvs. ca. 250 pe.

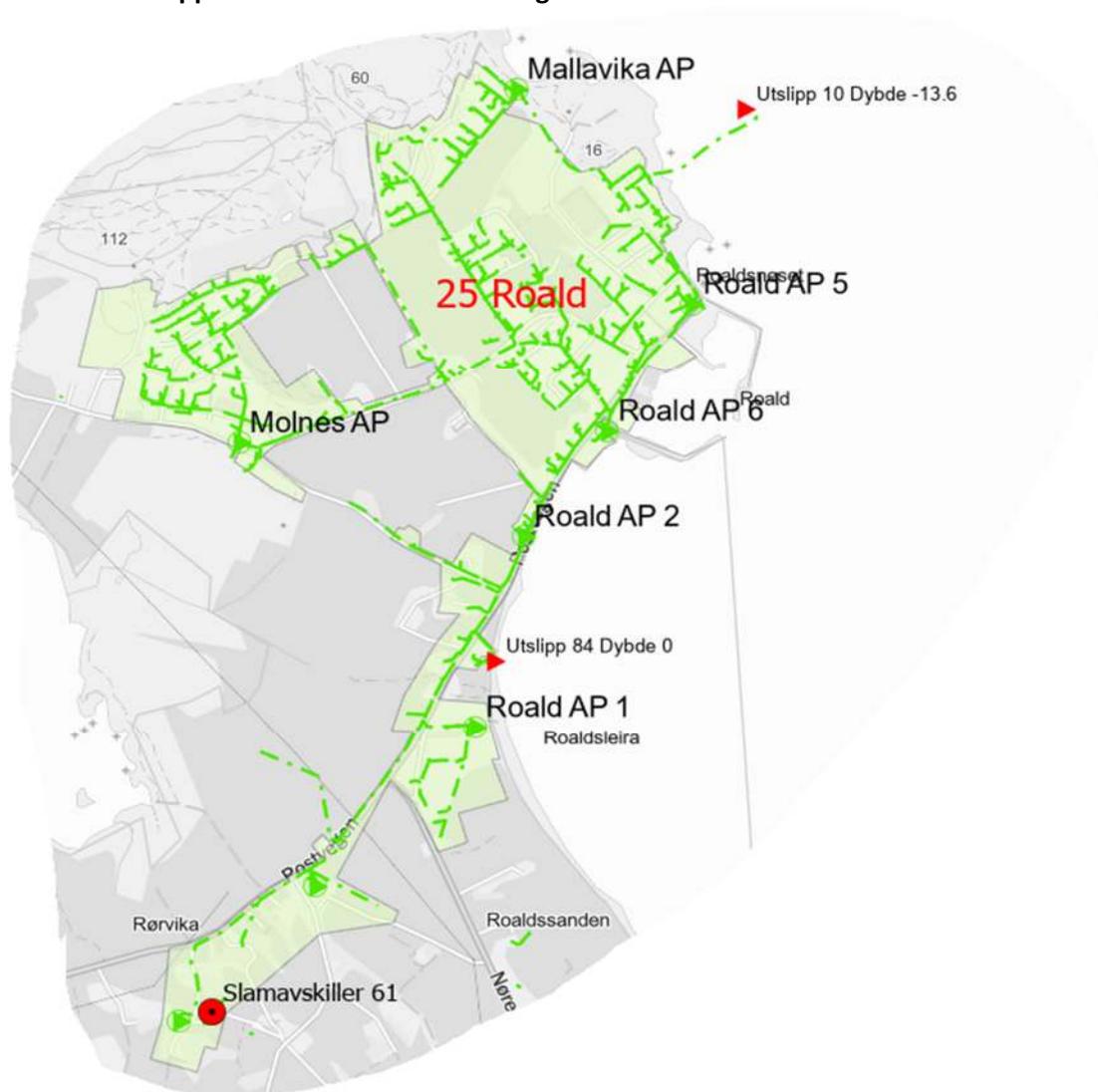
- Kapasitet for slamavskiljar må bereknast på nytt når ny vassmålar ved Ålesund lufthamn har vore i drift nokon månadar. Slamavskiljaren er sannsynleg forliten dersom det er aktuelt å overføre avløp frå utslppsone 27 Blindheimsvik.
- Utsleppet er etablert på kt -6,3, ca. 250 m frå land (i fylgje sjøkart), dimensjon Ø160 (1982). Kapasitet vurderast dersom forlenging av utslipp (kt -15 -20), og/eller dersom det er aktuelt å overføre avløp frå utslppsone 27 Blindheimsvik.

Det kan bli aktuelt å gå over til tømning av slamavskiljar 15 til 2 gongar i året.

3.2.10. Vigra næringspark

Avløpsanlegg for Vigra næringspark er privat og har eigen slamavskiljar 42, men avløpet førast til den kommunale utslppsleidning og utslipp 134 på kt. -6,3, sjå Figur 37.

3.2.11. Utsleppsone 25 Roald – tilstand og behov for tiltak



Figur 38: Utsleppsone 25 Roald. Eksisterande avløpsanlegg til utslipp 10

Opplysningar om eksisterande avløpsanlegg for utslppsone 25 Roald, sjå Figur 38.

Tilknytning utsleppsone 25	Totalt om lag 800 pe (forutsett 100% tilknytning) i 2020 og ca. 1.000 pe i 2040.
Leidningsnett	For det meste separasjonssystem SP-leidningar av PVC, men noko innslag av eldre leidningar av betong og PVC.
Pumpestasjonar	PSP 53909 (2010) pumper mot Roald AP1. Roald AP1 (1999) pumper mot Roald AP2. Roald AP2 (1998) pumper mot Roald AP6. Roald AP6 (1998) pumper mot Roald AP5. Roald AP5 (1998) pumper mot utslepp 10. Mallavika AP (2011) pumper mot utslepp 10. Molnes AP (1976). PSP-leidning langs Øvregata og vidare i SP-leidning til Roald AP6. PSA53909 (privat) Rørvika pumper opp til Postvegen.
Overløp	Nødoverløp frå AP1, AP2, AP5, AP6 og Mallevika AP føres til sjø. Molnes AP og PSP 53909 førast til OV-leidning og vidare il sjø.
Reinsing	Ikkje felles reinseanlegg. Eksisterande private separate slamavskiljarar for kvar abonnent, sjå tabell og figur i kapittel 3.6.1.
Utslepp	Utslepp 10 (Roald nord): Kt -13,6, ca. 280 m frå land (1987), Ø250 PE. Kapasitet god basert på 1.000 pe, men må bereknast - vurderast dersom forlenging av utslepp til kt -20.
Konfliktar brukarinteresser	Ingen vesentlege ved utslepp Roald nord.

Vurdering og forslag til tiltak:

Det er ikkje felles reinseanlegg for Roald som er det største utsleppet (800 pe) i kommunen. Silanlegg er vurdert som mest aktuelt då slikt anlegg er eigna for høg hydraulisk belastning og slamavskiljar er mindre eigna. Eit silanlegg har i tillegg den føremon at det utan særleg ekstrakostnad kan byggast inn reservekapasitet slik at det toler tilførsel ut over det som er forventa (framandvatn mv.).

Godkjent reguleringsplanen viser at det er avsett tilstrekkeleg areal for eit silanlegg, sjå Figur 40. Det bør utarbeidast eit forenkla forprosjekt for nytt eit silanlegg der ein også vurderer bygget i forhold dei næraste bustadene. Kommunen har inngått en utbyggingsavtale med Lindseth Eigedom (utbygger) for etablering av eit reinseanlegg.



Figur 39: Tomt for planlagt reinseanlegg (silanlegg) for utseleppone 25 Roald



Figur 40: Utsnitt reguleringsplan. Tomt for reinseanlegg T2 for utseleppone 25 Roald

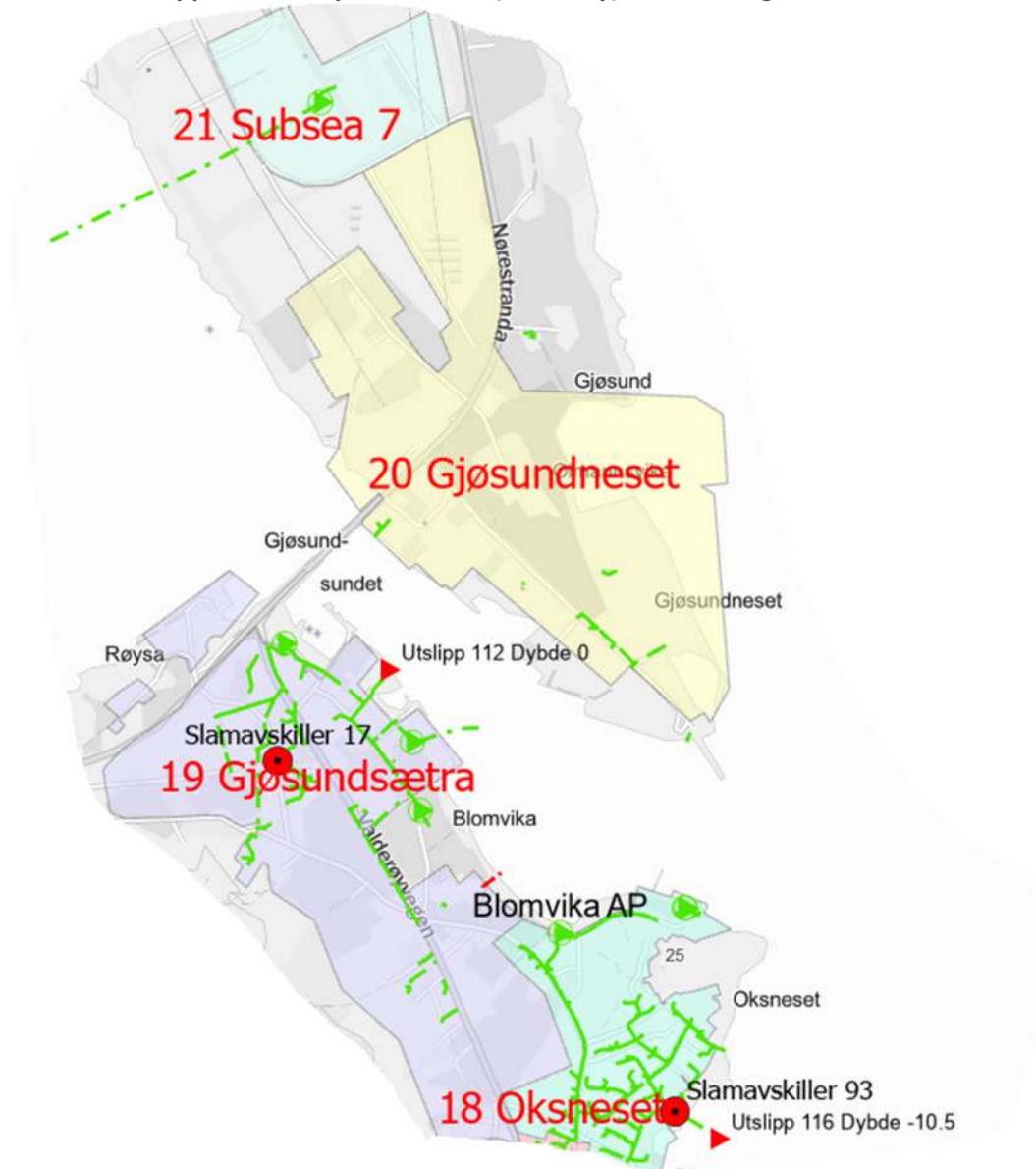
Utslepp 10 er etablert på kt. -13,6. Det er lite aktuelt å forlenge utseleppsleidninga med ca. 50 m for å etablere eit nytt utselepp på kt. -20. Utsleppsleidninga er meir enn 40 år og det bør difor fyst utføre ei tilstandsvurdering med tanke på om det bør byggjast ei heilt ny utseleppsleidning.

Tabell 22: Forslag til tiltak avløp utseleppone 25 Roald

Tiltak	Kostnad i 1000 kr	Tidspunkt
Reinseanlegg Roald basert på silanlegg ¹⁾	17.000	2024-2025
Ny utseleppsleidning	3.000	2025
Sum utseleppone 25 Roald	20.000	-

1) Eksklusive prosjektering etc. 1,8 mill. kr (2023-24)

3.2.12. Utsleppssone 19 Gjørundsætra (Valderøy) – tilstand og behov for tiltak



Figur 41: Utsleppssone 19 Gjørundsætra, 20 Gjørundneset og 21 Subsea 7 – Eksisterende avløpsanlegg til utslepp

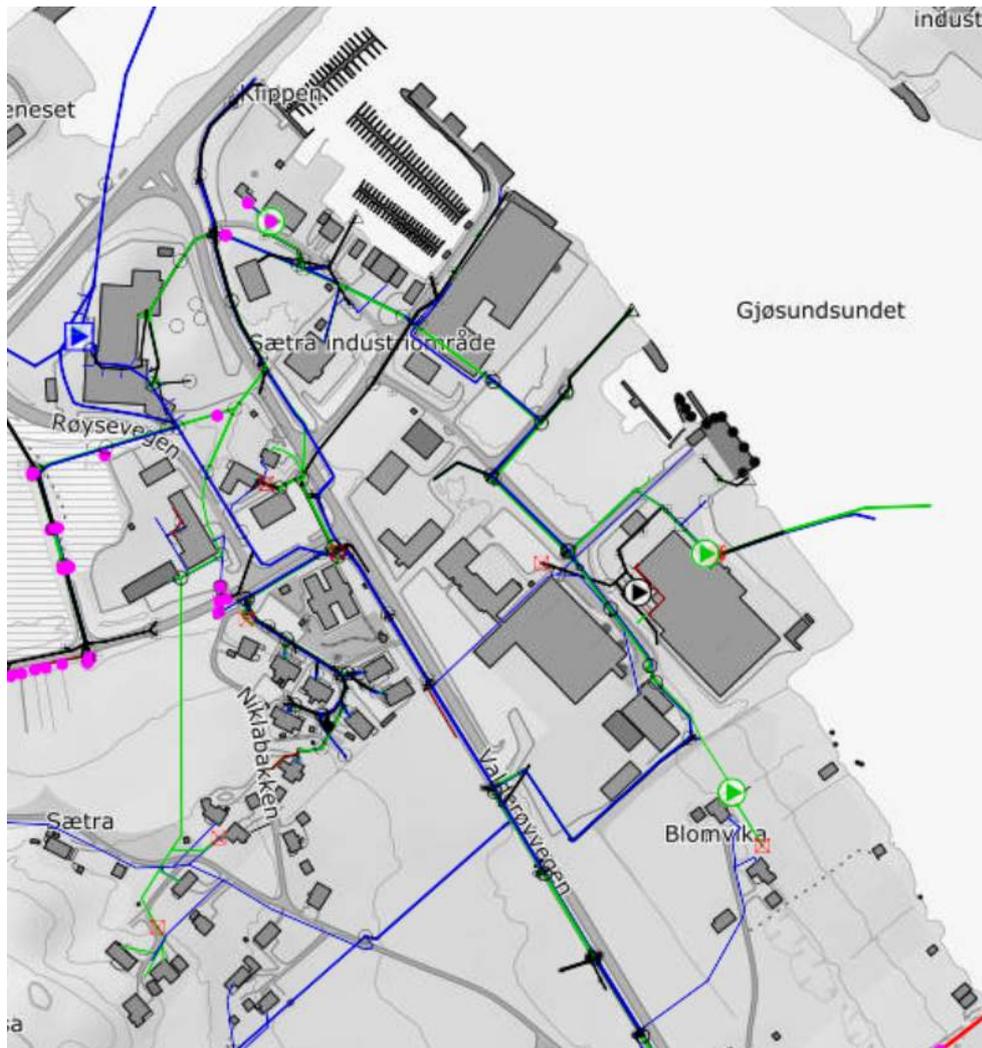
Opplysningar om eksisterende avløpsanlegg for utsleppssone 19 Gjørundsætra, sjå Figur 41:

Tilknytning utsleppssone 19	Totalt om lag 350 pe (eksklusive næring-/industri-/ og offentleg) i 2020 og 500 pe i 2040.
Leidningsnett	I all hovudsak SP-leidningar.
Overløp	Nødoverløp til sjø frå 3 pumpestasjonar.
<Pumpestasjonar	Blomvika AP (PSP5680) pumper avløp til Oksneset utsleppsområde. 3 stk. private pumpestasjonar som pumper avløp til utslepp 112.
Reinsing	Ikkje felles reinseanlegg. Eksisterande private separate slamavskiljarar for kvar abonnent, sjå kapittel 3.6.2.

Utslepp	Utslepp 112 til kt. 0.
Konflikter brukarinteresser	Mudring pågår for kaianlegg Gjødsundet

Vurdering og forslag til tiltak

Det aller meste av avløpet frå utsleppssone 19 Gjødsundneset blir i dag ledet til eit felles utslepp 112, sjå Figur 41 og Figur 42. Det er 2 pumpestasjonar som fører avløp til same hovudutslepp. Det er ikkje felles reinseanlegg, dvs. reinsing er basert på private slamavskiljarar, sjå kapittel 3.6.2.



Figur 42: Utsnitt leidningskart utsleppssone 19 Gjødsundsætra.

Kommunen har konkrete planer for bygging av pumpestasjon Sætra AP med overføring av spillvatn frå heile utsleppssone 19 Gjødsundsætra til planlagt reinseanlegg RA Gjødsund med utslepp på kt -20 utanfor Olmannsvika, sjå Figur 43. Dette betyr at heile utsleppssone 19 Gjødsundsætra skal overføres til utsleppssone 20 Gjødsundet. Dette har mellom anna sin bakgrunn i etablering av djupvass-kai og utvikle industriområde på begge sider av Gjødsundet. Det skal i hovudsak byggjast ei pumpeleidning for spillvatn og tilhøyrande pumpestasjon og sjølfallsleidning på Gjødsundneset til planlagt reinseanlegg. Tilbudsgrunnlaget for bygging av overføringsanlegget er ferdig utarbeidd. Denne utbygginga er finansiert gjennom utvikling av kaianlegg og industriområde på Gjødsundneset.

Finansiering av nemnde overføringsanlegg skal baserast på utvikling av kaianlegget som nå er under bygging og utvikling av nærings- og industriområdet på Gjøsdneset, og det er difor ikkje tatt med i handlingsprogrammet for hovudplan vatn og avløp.



Figur 43: Planlagt overføring avløp frå utsleppssone 19 Gjøundsætra (Valderøya) til RA Gjø Sund og utslepp

3.2.13. Utsleppssone 20 Gjø Sundneset– tilstand og behov for tiltak

Det er i dag i tillegg til SubSea etablert fleire industri- og næringsverksemder i denne utsleppsona. Dei aller fleste har egne slamavskiljar og utslippsledning. Opplysningar om eksisterande avløpsanlegg for utsleppssone 20 Gjø Sundneset:

Tilknytning utsleppssone 20	Totalt om lag 50 pe (usikkert tall) frå sanitæravløp frå næring og industri i 2020.
Leidningsnett	I all hovudsak SP-leidningar.
Overløp	Ingen
Pumpestasjonar	Ingen
Reinsing	Ikkje felles reinseanlegg. Private separate slamavskiljarar for kvar verksamheit (berre sanitæravløp).
Utslepp	5 private utslepp frå næring og industri.
Konfliktar brukarinteresser	Mudring utførast for bygging av kaianlegg Gjø Sundet.

Vurdering og behov for tiltak

Arealet for utsleppzone 20 Gjøsdneset er avsett i all hovudsak til næring og industri. Eksisterande og planlagde verksemder skal ha sitt avløp til eit felles reinseanlegg RA Gjøsd med utslepp til kt - 20. Det er svært usikre dimensjonerande avløpsmengder for framtidige verksemder da ein ikkje veit type industri og næring som kommer til å etablere seg på Gjøsdneset. Det kan også bli store sesongvariasjonar, mellom anna mottak av spillvatn frå turistskip dersom det blir aktuelt.



Figur 44: Utsnitt leidningskart utsleppzone 20 Gjøsdneset.

Vurdering og behov for tiltak

Utvikling av kaianlegget som nå er under bygging og utvikling av næring- og industriområdet på Gjøsdneset skal i hovudsak finansierast av midlar frå utvikling av kaianlegget som er under bygging samt utvikling av næring- og industriområdet på Gjøsdneset. Det er difor ikkje tatt med tiltak i for denne utsleppsona i handlingsprogrammet for hovudplan vann og avløp.

3.2.14. Utsleppzone 21 Subsea 7– tilstand og behov for tiltak

Det er ein privat slamavskiljar og utsleppsledning for utsleppzone 21 SubSea 7, sjå Figur 45.

Tilknytning utsleppzone 20	Det er i dag om lag 20 arbeidsplassar (eit skift?) SubSea. 0,5 pe/ansatt per døgn (sanitæravløp), dvs. 10 pe dersom et skift.
Leidningsnett	I all hovudsak SP-leidningar.
Overløp	Ingen
Pumpestasjonar	1 privat
Reinsing	Privat slamavskiljar. Manglar opplysningar om våtvolum, type etc.
Utslepp	Eit utslepp frå SubSea. Dimensjon utsleppsledning og utsleppsdjup ??

Konflikter brukerinteresser	
--------------------------------	--

Avløp frå utsleppssone 21 SubSea 7 er i dag privat med eiga reinseanlegg (slamavskiljar) og utsleppsleidning like nord for Gjørundet, sjå Figur 45. På lang sikt skal denne utsleppsona slåast saman med utsleppssone 20 Gjørundneset og avløp førast til planlagd reinseanlegg Gjørund med tilhøyrande utsleppsleidning. Det er behov for bygging av ei ca. 800 m lang avløpsleidning for å få overført avløpet til utsleppssone 20. Dette tiltaket er ikkje tatt med i denne planperioden da ein ikkje veit når nye etableringar vil komme i utsleppssone 20 Subsea 7.



Figur 45: Planlagd overføring avløp frå utsleppssone 21 SubSea 7 til utsleppssone 20 Gjørundneset

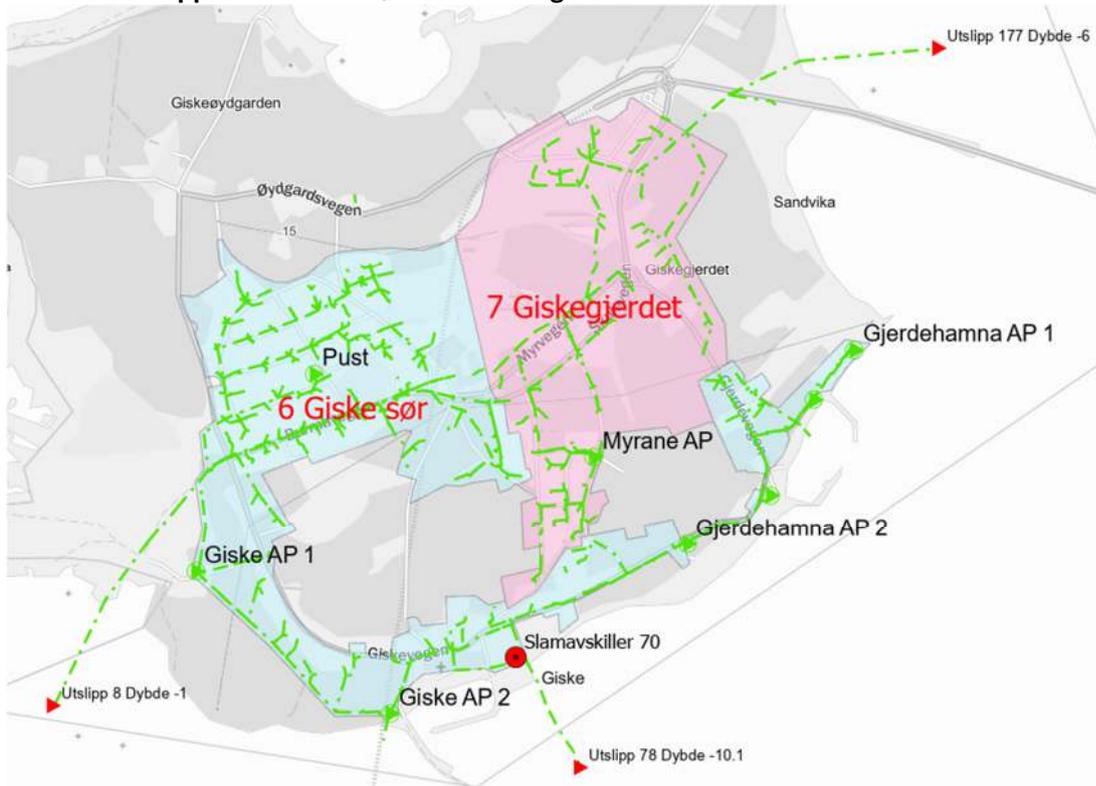
3.2.15. Dei enkelte utslepp på Giske

Giske er i dag delt inn i 2 utsleppsonar:

- 6 Giske sør
- 7 Giskegjerdet

Det er berre utsleppssone 6 Giske sør som har felles slamavskiljar. Det gamle utslippet 8 (kt. -1,0) ved Giske sør blei sanert i førre planperiode og avløpet er overført via pumpestasjon Giske AP1 og Giske AP2 til slamavskiljar 70 og utslipp 78, sjå Figur 46.

3.2.16. Utsleppsone 7 Giske sør – tilstand og behov for tiltak



Figur 46: Utsleppsone 6 Giske sør

Opplysningar om eksisterande avløpsanlegg for utsleppsone 6 Giske sør:

Tilknytning utsleppsone 6	Totalt om lag 520 pe (forutsett 100% tilknytning) i 2020 og 650 pe i 2040.
Leidningsnett	I all hovudsak SP-leidningar.
Overløp	Nødderløp for pumpestasjon AP1 Giske: Utslepp 8 til kt -1,0. Nødderløp for pumpestasjon AP2 Giske: førast til sjø (antar kt -3). Nødderløp for pumpestasjon AP1 Gjerdehamna førast til sjø (antar kt -3). Nødderløp for pumpestasjon AP2 Gjerdehamna: førast til sjø (antar kt -3).
Pumpestasjonar	Giske AP1 pumper/overførar avløp til Giske AP2. Giske AP2 pumper/overførar avløp til slamavskiljar 70. Gjerdehamna AP1 pumper/overførar avløp til pumpestasjon AP 2 Gjerdehamna AP2. Gjerdehamna AP2 pumper/overførar avløp til slamavskiljar 70 Giske.
Reinsing	Felles slamavskiljar 70 Giske (sør): Stedstøyp 3-kamra slamavskiljarar (2011), våtvolum 140 m ³ . Tømning 2 gongar i året, dvs. avgrensa kapasitet.
Utslepp	Utslepp 78 Giske sør: Kt -10,1, ca. 270 m (tatt frå sjøkart) frå land. Satt i drift 2011. Ø200 PE. Dimensjonert for 500 pe, det vil seie avgrensa kapasitet.

Konflikter brukerinteresser	Ingen vesentlege.
--------------------------------	-------------------

Vurdering og forslag til tiltak:

Det blei i 2011 bygd slamavskiljar (70) med våtvolum 140 m³ og utsleppsleidning (78), sjå figur 14. Slamavskiljaren for 520 pe krev et våtvolum på ca 180 m³ og 120 m³ med hhv. tømning ein og to gongar i året. Det betyr at slamavskiljaren må baserast på tømning 2 gongar i året.

Utsleppet er etablert på kt. -10,1 og utsleppsleidninga har avgrensa kapasitet (ca, 500 pe). Ei forlenging med ca. 80 m for å komme ned på kt. -15 til -20 betyr at den i framtida vil få for liten kapasitet.

Eksisterande slamavskiljar 70 for Giske sør har eit våtvolum på 140 m³, og som tømst 2 gongar i året, sjå figur 16. Eit felles reinseanlegg (slamavskiljar) for utsleppsone 6 Giske sør og 7 Giskegjerdet skal ha et våtvolum på ca 370 m³ som tilsvare ein kapasitet for 1.100 pe med årleg tømning og 1700 pe med tømning to gongar i året, sjå kapittel 2.6.8. Ein felles slamavskiljar for begge utsleppsone kan baserast på å fortsett nytte eksisterande slamavskiljar 70 med våtvolum på 140 m³ og ein ny med våtvolum på ca 250 m³, sjå figur 15. I tillegg må det byggjast ei ny 350 m lang utsleppsleidning til ca. kt. -15 (ca 400 m til kt. -20).

Diskusjon om ein bør basere reinsing på slamavskiljar eller silanlegg vil alltid komme opp med ein belastning på rundt 1.100 pe. Som felles reinseanlegg for Roald er silanlegg vurdert som mest aktuelt då slikt anlegg er eigna for høg hydraulisk belastning og slamavskiljar er mindre eigna. Eit silanlegg har i tillegg den føremon at det utan særleg ekstrakostnad kan byggast inn reservekapasitet slik at det tåle tilførsel ut over det som er forventa (framandvatn mv.). Men med bakgrunn i at det er ein eksisterande slamavskiljar så anbefaler vi at denne utvidast med 250 m³.

Vi har anbefalt at alt avløp frå heile utsleppsone 7 Giskegjerdet skal overførast til utsleppsone 6 Giske sør, sjå kapittel 3.2.17.



Figur 47: Eksisterende og planlagt utviding slamavskiljar 70 Giske sør

Det kan være aktuelt å utvide utseppsområdet til også å omfatte bustadane langs Øydegardsvegen, men dette er ikkje et prioritert tiltak i planperioden.

Tabell 23: Forslag til tiltak avløp utseppsone 6 Giske sør (eks mva)

Tiltak	Kostnad i 1000 kr	Tidspunkt
Reinseanlegg Giske sør (250 m ³ slamavskiljar) Giske	5.000	2027
Ny utseppsleidning ¹⁾	2.500	Etter 2030
Sum	7.500	-

3.2.17. Utsleppsone 7 Giskegjerdet – tilstand og behov for tiltak

Opplysningar om eksisterende avløpsanlegg for utseppsone 7 Giskegjerdet, sjå Figur 46:

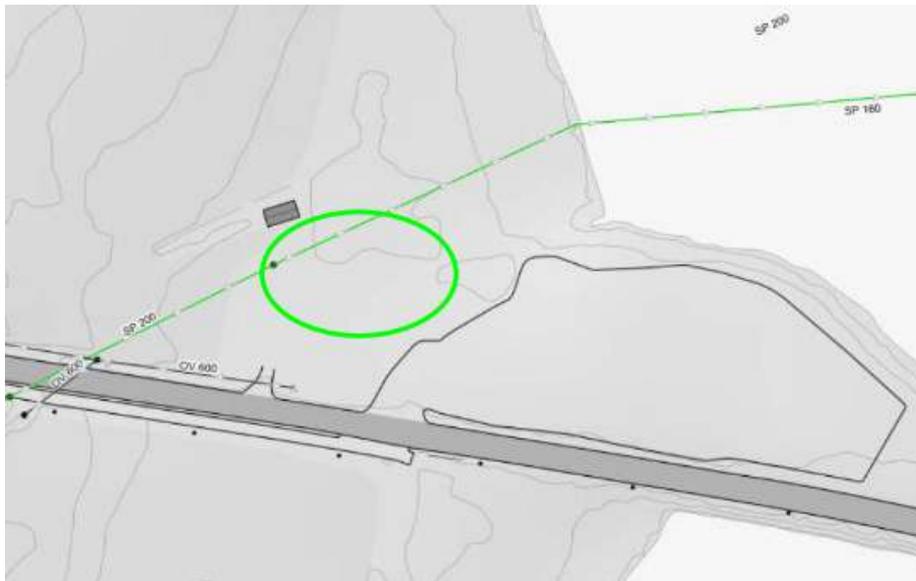
Tilknytning utseppsone 7	Totalt om lag 200 pe (forutsett 100% tilknytning) i 2020 og 400 pe i 2040.
Leidningsnett	I all hovudsak SP-leidningar.
Overløp	Ingen.
Pumpestasjonar	Myrane AP pumper opp til Rabbenvegen kor det graviterast vidare mot Giskemyrane.

Reinsing	Ikkje felles reinseanlegg. Eksisterande private separate slamavskiljarar for kvar abonnent, sjå kapittel 4.
Utslepp	Utslepp 177 Giskegjerdet: Kt -6, ca. 296 m (ca. 500 m i fylgje sjøkart) frå land. Ø160 PE, bygget i 2010. Kapasitet berekna til 400 pe.
Konflikar brukarinteresser	Badestrand svært nær aktuelt område for eit reinseanlegg.

Vurdering og forslag til tiltak:

Det er ikkje felles slamavskiljar for utsleppsone 7 Giskegjerdet. Utsleppet (177) er etablert på kt. -6,0 og 296 m frå land (ca. 500 m i fylgje sjøkart). Utsleppsleidninga må forlengast ca. 480 m (lengde eksisterande utsleppsleidning må kontrollerast) for å etablere et utslepp på ca. kt -20.

Området nær strandsona og kor eksisterande utsleppsleidning er etablert har i tidlegare planar vært vurdert som ei aktuell plassering av eit reinseanlegg for utsleppsone 7 Giskegjerdet, sjå Figur 48. Nemnde området ligg svært nær ein mykje nytta badeplass og ein ser difor ein konflikt i forhold til etablering av eit reinseanlegg for avløp. Luktproblem med ein slamavskiljar er i hovudsak forbundet med tømning, men dette kan utførast i vinterhalvåret.



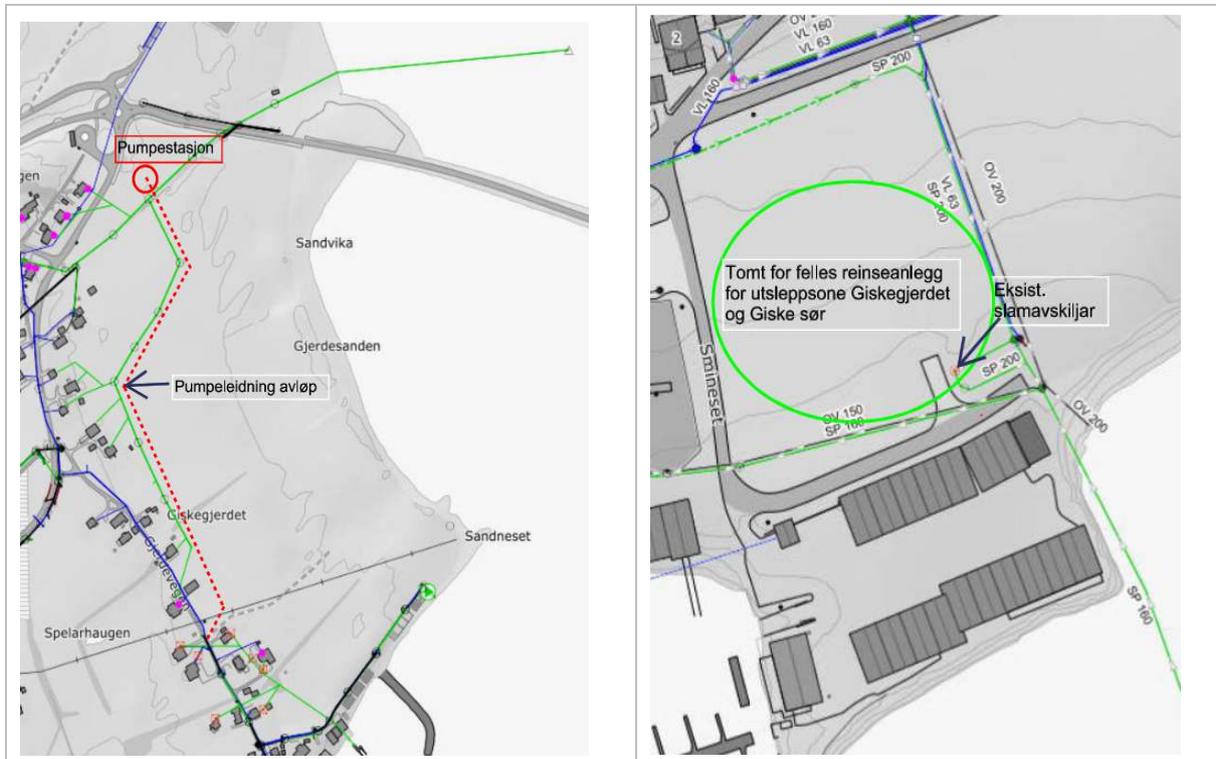
Figur 48: Aktuelt område for planlagd reinseanlegg (silanlegg) for utsleppsone 7 Giskegjerdet

Vi har difor vurdert et alternativ hovudløyning basert på overføring av avløp frå heile utsleppsone 7 Giskegjerdet til utsleppsone 6 Giske sør, sjå Figur 49.

- Avløppumpstasjon. Eksisterande utsleppsleidning får endra status til nødoverløp for pumpestasjonen.
- 600 m lang pumpeleidning til Speiarhaugen.
- Oppdimensjonering reinseanlegg ved eksisterande slamavskiljar Giske sør.
- Ny utsleppsleidning

Eksisterande utsleppsleidning (utslepp 177 kt -6) for utsleppsone 7 Giskegjerdet vil få endra status til nødoverløp for pumpestasjonen som skal overføre avløpet til utsleppsone. Dette betyr at eksisterande utslepp vil berre svært sjeldan være i drift.

Eksisterande slamavskiljar 70 for Giske sør har eit våtvolum på 140 m³, og som tømmeast 2 gongar i året. Eit felles reinseanlegg for utsleppsona Giske sør og Giskegjerdet skal slamavskiljar på ca 370 m³ har kapasitet for 1.100 pe med årleg tømning og 1700 pe med tømning to gongar i året. Ein felles slamavskiljar for begge utsleppsona kan baserast på å fortsett nytte eksisterande slamavskiljar 70 med volum på 140 m³ og ein ny med volum på ca 250 m³. I tillegg må det byggjast ei ny 350 m lang utsleppsleidning til ca. kt. -15 (ca 400 m til kt. -20).



Figur 49: Alt. 2: Ny pumpestasjon og pumpeledning. Felles reinseanlegg utsleppsona Giskegjerdet og Giske sør

Tabell 24: Forslag til tiltak avløp utsleppsona 7 Giskegjerdet (eks mva)

Tiltak	Kostnad i 1000 kr	Tidspunkt
Pumpeledning avløp (600 m) frå utsleppsona 7 til utsleppsona 6 Giske sør	2.500	2028
Pumpestasjon Skulevegen og eksist. utsleppsleidning	1.600	2028
Sum utsleppsona 7 Giskegjerdet	4.100	

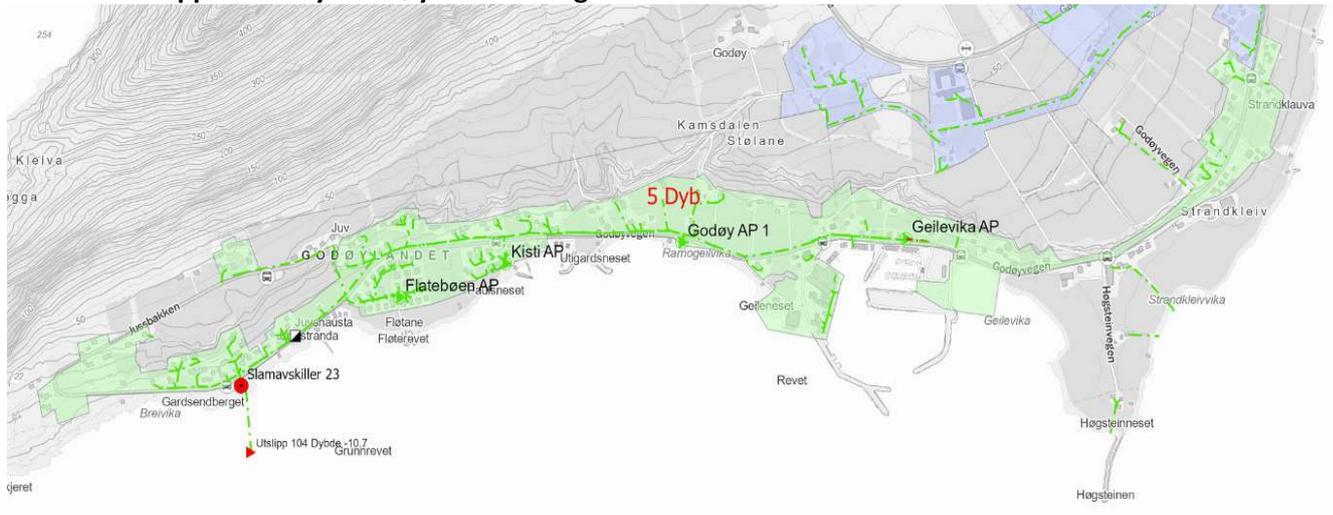
3.2.18. Dei enkelte utsleppa på Godøya – tilstand og behov for tiltak

Godøy er i dag delt inn i 4 utsleppsonar:

- 5 Dyb
- 3 Valkvæ
- 4 Støbakk
- 1 Alnes

Støbakk har ikkje felles slamavskiljar mens dei 3 andre sonene har det.

3.2.19. Utsleppssone 5 Dyb Godøy – tilstand og behov for tiltak



Figur 50: Utsleppssone 5 Dyb – Eksisterende avløpsanlegg til utslepp 104

Opplysninger om eksisterende avløpsanlegg for utsleppssone 5 Dyb:

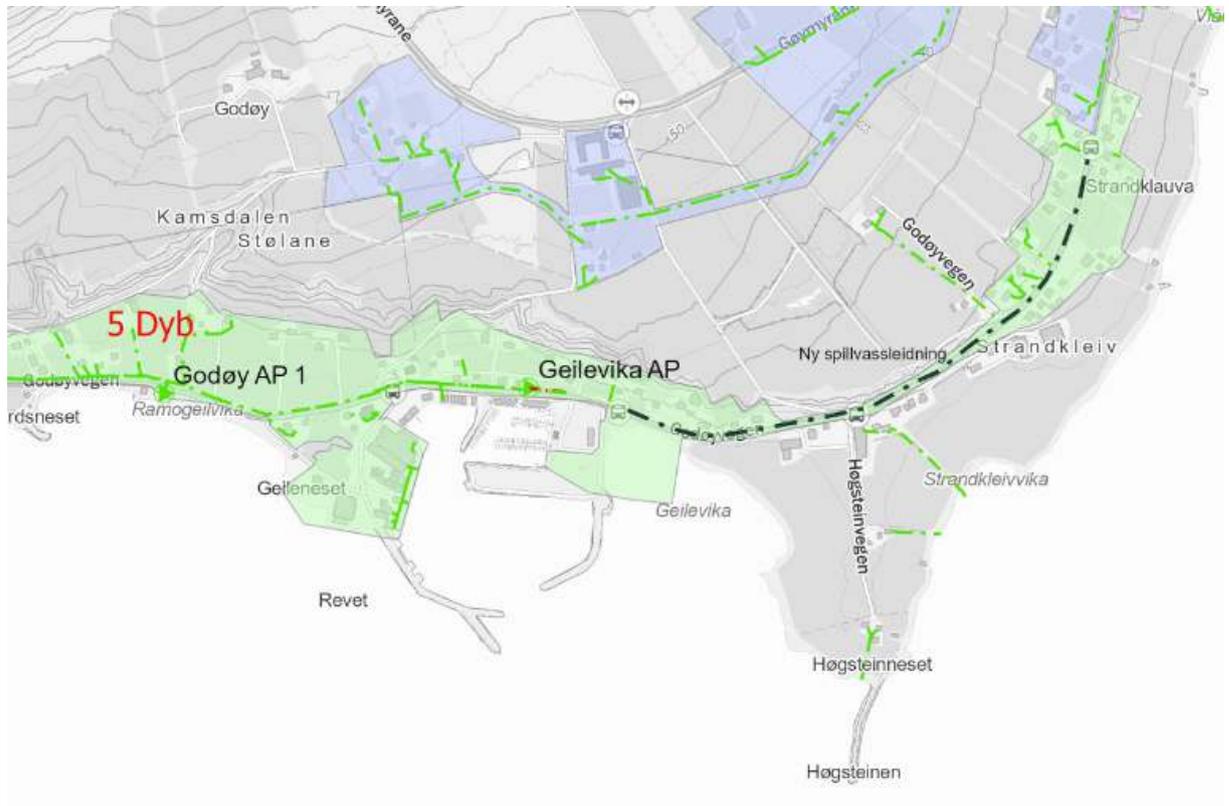
Tilknytning utsleppssone	Totalt om lag 280 pe (forutsett 100% tilknytning) i 2020 og 350 pe i 2040
Leidningsnett	I all hovudsak SP-leidningar lagt i perioden 1965-2019, PVC. Noko innslag av (eldre) betong- og PVC-leidningar.
Overløp	Nødoverløp frå pumpestasjonane AP1, Godøy AP, Kisti AP og Flatebøen AP, PSA40 og PSA41 ledast til Breidsundet.
Pumpestasjonar	Geilevika AP1 (2005) pumper avløp til Geilevika kor det graviterast vidare mot Godøylandet. Godøy AP (2005) pumper/overfører avløp i Godøyvegen til Utgardneset. Kisti AP (2006) pumper avløp opp frå dei nedre bygnadene ved Paulsneset til sjølfallsleidning i Godøyvegen. Flatebøen AP (2006) pumper avløp opp frå dei nedre bygnadene ved Flatane og opp til sjølfallsleidning i Godøyvegen som leder avløpet vidare til slamavskiljar 23 ved Dyb.
Reinsing	Stedstøypt 3-kamra slamavskiljarar (2011) 75 m ³ og tømning 2 gongar i året. Berekna våtvolum for 280 pe er 60 m ³ ved tømning 2 gongar i året og for 350 pe er våtvolum berekna til 75 m ³ .
Utslepp	Utslepp 104 Dyb: Kt -10,7, ca. 150 m frå land. Ø160 PE, bygget i 1980. Berekna kapasitet for ca. 200 pe.
Konfliktar brukarinteresser	Ingen vesentlege.

Vurdering og forslag til tiltak:

- Eksisterande slamavskiljar har for tilstrekkeleg kapasitet ved økt tilknytning (350 pe) ved tømning 2 gongar i året.
- Kapasitet for utsleppsleidning bør kontrollerast.

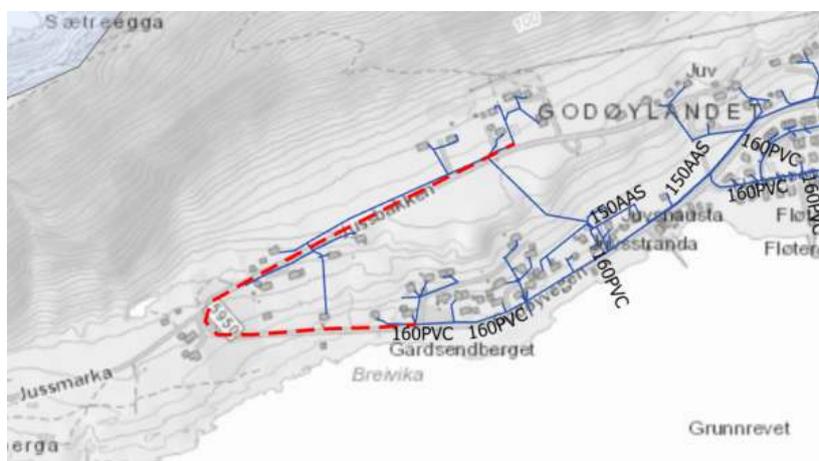
- Ikkje oppdatert utsleppsløyve – må difor søkje nytt løyve.

1.250 m med DN150 asbest sement vassleidning (AC) skal skiftast til 225 PVC (rød) langs Godøyvegen frå Geilevika til Strandaklauva, sjå Figur 51. Dette bør difor samordnast med ny avløpsleidning felles grøft på den same strekninga som vist med grøn strek.



Figur 51: Utsleppssone 5 Dyb – Utsifting av asbest sement vassleidning (AAS) i felles grøft med ny spillvassleidning)

Som følgje av manglande kapasitet til sløkkevatn og manglande felles separatsystem for spillvatn er det foreslått tiltak med bygging av 900 m Ø160 vassleidning, Ø160 spillvassleidning og oppgradering av overvasssystemet, sjå Figur 52. Kostnadar er fordelt 60 % – 40 % for hhv. Avløp og vatn.



Figur 52: Utsleppssone 5 Dyb – Ny vass- og avløpsleidningar Jussbakken (raud)

Tabell 25: Forslag til tiltak avløp utsleppsone 5 Dyb (eks mva)

Tiltak	Kostnad i 1000 kr	Tidspunkt
Utskifting AAS vassleidning og ny avløpsleidning i felles grøft, 1.250 m, langs Godøyvegen (Geilevika), sjå figur 19. Avløp 60 % av kostnadene.	11.800	2025 - 26
Prosjektering felles grøft 900 m vass- og avløpsleidningar Jussbakken, sjå figur 20.	100	Bygging etter 2032
Sum kostnader avløp utsleppsone 5 Dyb	9.000	

3.2.20. Utsleppsone 3 Valkvæ – tilstand og behov for tiltak



Figur 53: Utsleppsone 3 Valkvæ – Eksisterende avløpsanlegg til utsepp 145

Opplysningar om eksisterende avløpsanlegg for utsleppsone 3 Valkvæ:

Tilknytning utsleppsone 41	Totalt om lag 550 pe (forutsett 100% tilknytning) i 2020 og 750 pe i 2040.
Leidningsnett	I all hovudsak SP-leidningar. Noko innslag av (eldre) betongrør og PVC-leidningar.
Overløp	Nødoverløp for pumpestasjon Valkvæ AP.

Pumpestasjonar	Valkvæ AP (2005) pumper/overfører avløp frå dei nedste abonnentane ved Valkvæhamna til sjølfallsleidning i Godøyvegen som fører avløpet vidare til slamavskiljar 99.
Reinsing	Slamavskiljar 99: Stedstøppt 3-kamra slamavskiljarar (2011) 86 m ³ , tømning 3 gongar i året. For liten kapasitet. Slamavskiljar 6: Ukjend.
Utslepp	Utslepp 145 Valkvæ: Kt -20, ca. 180 m frå land. Ø280 PE (i strandsona) og Ø200 PE00 PE vidare til utsleppet, bygget i 2005. Kapasitet berekna for 600 pe.
Konflikatar brukarinteresser	Badestrand nær utslepp.



Figur 54: Eksisterande slamavskiljar 99 og planlagd utviding (200 m³) Valkvæ

Vurdering og forslag til tiltak:

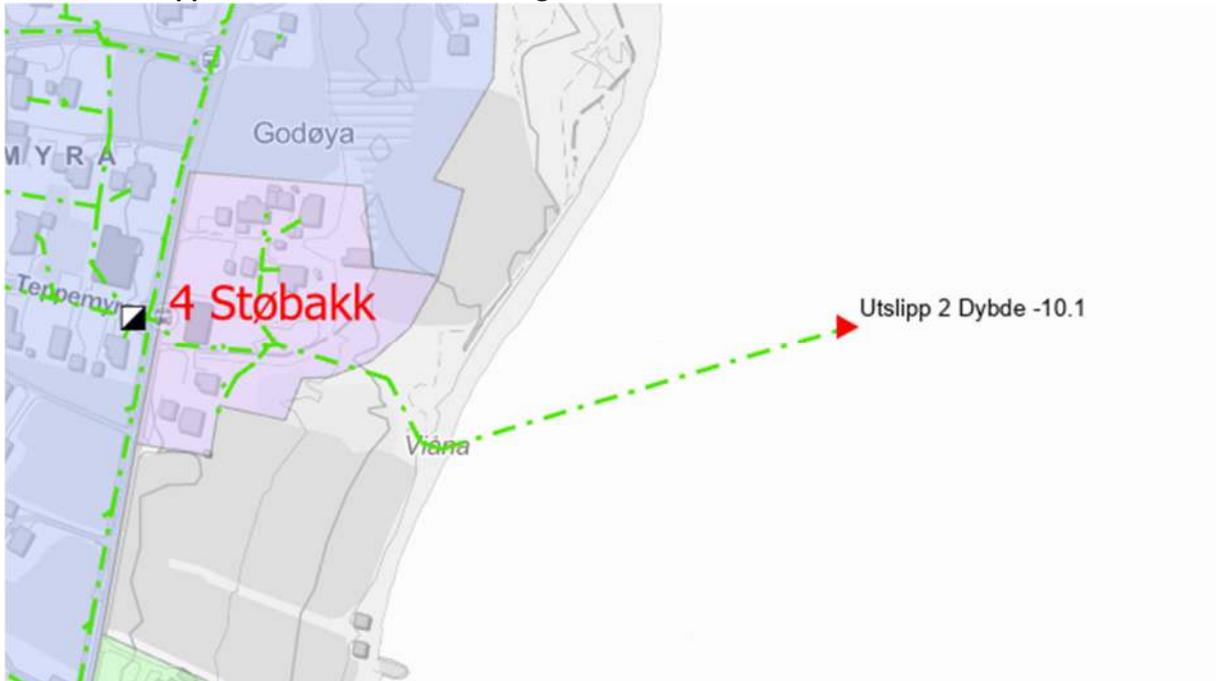
Eksisterande slamavskiljar (2011) 86 m³ har for liten kapasitet, og tømst 3 gongar i året, sjå Figur 54, og det er behov for fylgjande tiltak:

- Ny slamavskiljar med våtvolum på minimum 200 m³ bør byggjast dersom eksisterande slamavskiljar fortsett skal driftast.
- Kapasitet for eksisterande utsleppsleidning 145 bør kontrollerast.
- Ikkje oppdatert utsleppsløyve – må søkje nytt løyve.

Tabell 26: Forslag til tiltak avløp utsleppsone 3 Valkvæ (eks mva)

Tiltak	Kostnad i 1000 kr	Tidspunkt
Utviding slamavskiljar (200 m ³) Valkvæ	4.000	2026
Sum	4.000	-

3.2.21. Utsleppsone 4 Støbakk – tilstand og behov for tiltak



Figur 55: Utsleppsone 4 Støbakk – Eksisterende avløpsanlegg til utslepp 2

Opplysningar om eksisterende avløpsanlegg for utsleppsone 4 Støbakk:

Tilknytning utsleppsone 4	Totalt om lag 20 pe i 2020 og 40 pe i 2040.
Leidningsnett	Separatsystem, i hovudsak PVC SP-leidningar.
Overløp	Ingen
Pumpestasjonar	Ingen
Reinsing	Ikkje felles slamavskiljar. Private separate slamavskiljarar for kvar abonnent, sjå kapittel 4.
Utslepp	Utslepp 2 Støbakk: Kt -10, ca. 230 m frå land. Ø160 PE, bygget i 2010.
Konfliktar brukarinteresser	Ingen vesentlege.

Vurdering og forslag til tiltak:

- Utslepp basert på separate slamavskiljar for kvar abonnent. Kan på lang sikt være aktuelt å overføre avløpet til utsleppssone 3 Valkve. Ein privat utbyggjar har planar om å utvikle eit bustadområde like ved eksisterande bustader. Ei felles løysing for avløp basert på tilknytning til utsleppssone 3 Valkvæ vil difor være aktuelt.
- Ikkje oppdatert utsleppsløyve – må difor søkje nytt løyve.

3.2.22. Utsleppssone 1 Alnes – tilstand og behov for tiltak

Figur 56: Utsleppssone 1 Alnes på Godøy – Eksisterande avlaupsanlegg til utslepp 130

Opplysningar om eksisterande avløpsanlegg for utsleppssone 1 Alnes:

Tilknytning utsleppssone 43	Totalt om lag 100 pe i 2020 og 170 pe i 2040.
Leidningsnett	I all hovudsak PVC (separatsystem).

Overløp	Nødoverløp for pumpestasjonane Alnes AP1 og Alnes AP2.
Pumpestasjonar	Alnes AP1 (2017) ved Alnes havn. Pumper avløp til slamavskiljar 25. Alnes AP2 (2017) pumper avløp til molo nord Alnes hamn.
Reinsing	Slamavskiljar 25: 3-kamret (betong) 143 m ³ , bygd i 2017. Tømming 1 gong i året. Tilstrekkeleg kapasitet.
Utslepp	Utslepp 130: Utsleppsdybne kt -12,9, lengde 340 m (derav 70 m på land, Ø200 PE (2017)).
Konfliktar brukarinteressar	Badestrand og småbåthamn.

Vurdering og behov for tiltak:

- På lang sikt er det aktuelt å starte fornying av VA leidningsanlegg i gamal busetting i Alnesgeilane.

3.2.23. Samanstilling tiltak

Tabell 27 viser ei samanstilling av budsjettkostnadar for dei enkelte utsleppsonene på Vigra, Giske og Godøy.

Tabell 27: Kostnadar tiltak avløp Vigra, Giske og Godøy (eks mva)

Utsleppsoner	Tiltak	Kostnad i 1000 kr	Tidspunkt
27 Blindheimsvik	Skisseprosjekt alternative utslepp	100	2025
	Felles grøft med utskifting AAS-vassleidning Rerset. Inklusive avløpsumpestasjon	8.700	2023 - 24
25 Roald	Reinseanlegg Roald	17.000 ¹⁾	2024 - 25
	Ny utsleppsleidning	3.000	2025
6 Giske sør	Utviding slamavskiljar Giske sør (250 m ³)	5.000	2025
	Ny utsleppsleidning	2.500	Etter 2030
7 Giskegjerdet	Pumpeleidning frå utsleppsoner 7 til utsleppsoner 6 Giske sør	2.500	2025
	Pumpestasjon ved Skulevegen	1.600	2025
5 Dyb	Felles grøft med utskifting AAS-vassleidning langs Godøyvegen (Geilevika)	11.800	2025 - 26
	Prosjektering VA-leidningar Jussbakken	100	Etter 2030
3 Valkvæ	Utviding slamavskiljar (200 m ³) Valkvæ	4.000	2026

1) Prosjektering og byggjeleing 1,8 mill. kr (2023-24)

3.3. Valderøya

3.3.1. Eksisterende utsleppsonar og utslepp Valderøya

Tabell 28 viser ei samanstilling over eksisterende utslepp (pe) på Valderøy basert på folketal på grunnkrets nivå for 2020 nytta saman med eit påslag for befolkningsutvikling og for sentrumsfunksjonar.

Tabell 28: Samanstilling eksisterende utsleppssonar og utslepp Valderøya

Utslepps- sone	Utslippspunkt	Ant. pe (2020)	Utsleppsdjup, lengde frå land	Satt i drift	Merknader
1	U1 Blomvik	100	Ikkje registrert		Avløp skal overførast til RA Gjøvsund
2	U2 Oksneset	400	Kt -10,4 / 105 m	1974	Søre Oksneset er tilknytt
3	U3 Valumin	500	Kt -13,3 / 130 m	1979	Må spyle utsleppsleidninga
4	U4 Sima	700	Kt -12,0 / 80 m	1974	Klagar på lukt og synleg kloakk
5	U5 Nordstrand sør	690	Kt -19,2 / 80 m	1983	
6	U6 Slippen	200	Kt -9,5 / 80 m	1974	Tett leidning?
7	U7 Fylling	300	Kt -4,0 / 100 m	1974	Bør forlengast
8	U8 Valderhaugstrand	1.000	Kt -7,8 / 150 m	1981	Må spylast
9	U9 Midtre Skjong	275	Kt -19,8 / 190 m	1979	Må spylast
10	U10 Skjong	700	Kt -9,9 / 140 m	1975	Må spylast

3.3.2. Eksisterende felles reinseanlegg Valderøya

Det er berre eit felles reinseanlegg på Valderøy; RA Osneset.

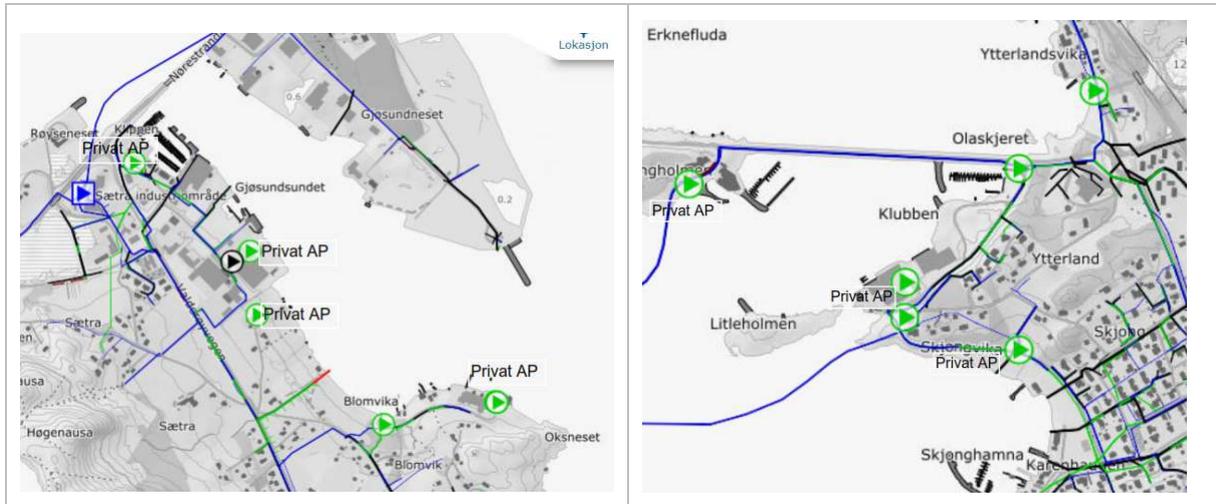
3.3.3. Eksisterende avløppspumpestasjonar Valderøya

Kommunen har 26 avløppspumpestasjonar, derav 6 på Valderøya, sjå også Tabell 29. Alle pumpestasjonane er tilkople kommunen sitt SD-anlegg (sentral driftskontroll). Generelt er tilstanden til pumpestasjonane god, og fleire er av nyare dato. Alle pumpestasjonane har naudoverløp til sjø, dei fleste med utslepp til kt. -2.

Tabell 29: Kommunale avløppspumpestasjonar

Øy	Namn / ID	Utslippssone	Namn sted	Nødoverløp	SD	Byggeår
Valderøya	PSA2 Blomvika	2 Blomvika	Blomvika	Til sjø	Ja	2018
Valderøya	PSA5 (Eirikhagen AP)	5 Valderhaugs- bakkane	Valderhaugs- bakkane	Til sjø	Ja	2001
Valderøya	PSA14 (Industrivegen AP)	10 B Skjong	Båthamna Klubben	Til sjø	Ja	2015
Valderøya	PSA11 (Skjongvika AP)	10 A Skjong	Skjongvika	Til sjø	Ja	2019
Valderøya	PSA11 (Skjongvika AP)	10 B Skjong	Skjongvika	Til sjø	Ja	2019
Valderøya	PSDA15 (Ytterland AP)	10B Skjong	Ytterland	Til sjø	Ja	1994

Det er 4 private avløpspumpestasjoner i utseleppsonen 19 Gjøvsundssetra, 1 privat på Oksneset og 4 private i Skjong, sjå Figur 57.



Figur 57: Eksisterande private avløpspumpestasjoner i utseleppsonen 19 Gjøvsundssetra, 18 Oksneset, 10A/10B Skjong

Det er lagt inn i handlingsplanen ein generell post for å oppgradering av pumpestasjonane, men det bør fyst utarbeidast ei oversikt over tilstanden.

3.3.4. Prognoser for befolkningsutvikling Valderøya

Tabell 30 viser ei samanstilling over talet på pe (personeiningar) for kvar utseleppsonen basert på folketal per 2020 og prognose for 2040. Det er forutsett 100 % tilknytning både i 2020 og 2040, og ca. 30 % befolkningsauke fram til 2040 samt eit påslag for utleige og sentrumsfunksjonar på til saman for 700 pe for 2040.

Utsleppsonen 1 Blomvika er ikkje tatt med i tabell 2 da avløpet skal overførast til RA Gjøvsund.

Tabell 30: Dagens og framtidig tilknytning Valderøya 2020 - 2040

Utsleppsonen	Utslepp	2020 (pe)	Prognose i 2040 (pe)
2	U2 Oksneset	370	440
3	U3 Nordstrand ved Valumin	450	550
4	U4 Nordstrand ved Sima	610	750
5	U5 Nordstrand sør	640	800
6	U6 Valderhaug ved Slippen	150	200
7	U7 Valderhaug ved Fylling	200	300
8	U8 Valderhaugstrand	940	1 250
9	U9 Midtre Skjong	250	350
10	U10 Skjong	650	900
Totalt personar		4 260	5 550
Påslag for sentrumsfunksjonar mv		505	700

Utslepps- sone	Utslepp	2020 (pe)	Prognose i 2040 (pe)
Totalt (pe)		4 765	6 250

3.3.5. Felles symbol merknader på teikningar og tekst

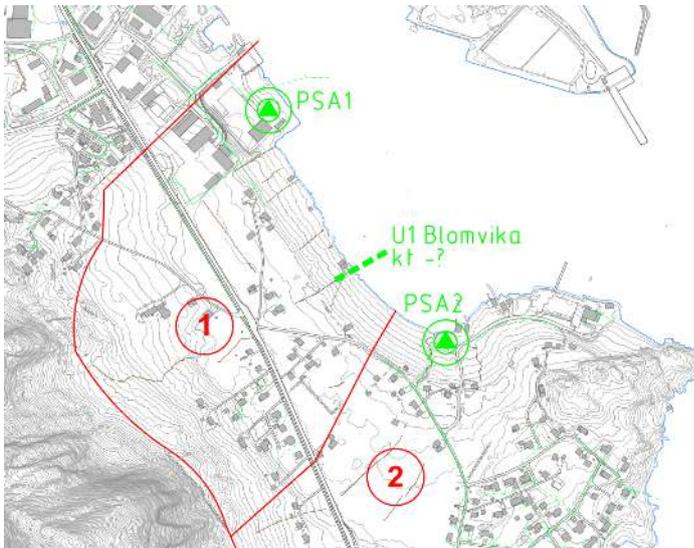
Utsnitt av teikningar for dagens utsleppssonar er vist som figurar i teksten i dette kapitlet og viser eksisterande avløpsanlegg. I tillegg er det i tabellform vist ei kortfatta oversikt over eksisterande anleggselement som avløpsleidningar, pumpestasjonar, reinseanlegg, utsleppsarrangement mv. for kvar utsleppssone. Opplysningar om pe (personeiningar) tilknytt utsleppa er folketal på grunnkrets nivå for 2020 nytta saman med eit påslag for befolkningsutvikling (2040) og for sentrumsfunksjonar.

3.3.6. Eksisterande utslepp Valderøya – tilstand og behov for tiltak

Kapitla nedanfor viser ei kortfatta skildring over eksisterenda utsleppsonar på Valderøya, tilstand og behov for tiltak.

For utrekning av talet på pe (personeiningar) tilknytt utsleppa er folketal på grunnkrets nivå for 2020 (sjå figur 11) nytta saman med eit påslag for befolkningsutvikling (2040) og for sentrumsfunksjonar, sjå Tabell 30.

3.3.7. Utsleppssone 1 Blomvika – tilstand og behov for tiltak



Figur 58: Utsleppssone 1 – Eksisterande avløpsanlegg til utslepp U1 Blomvika

Opplysningar om eksisterande avløpsanlegg utsleppssone 1 Blomvika:

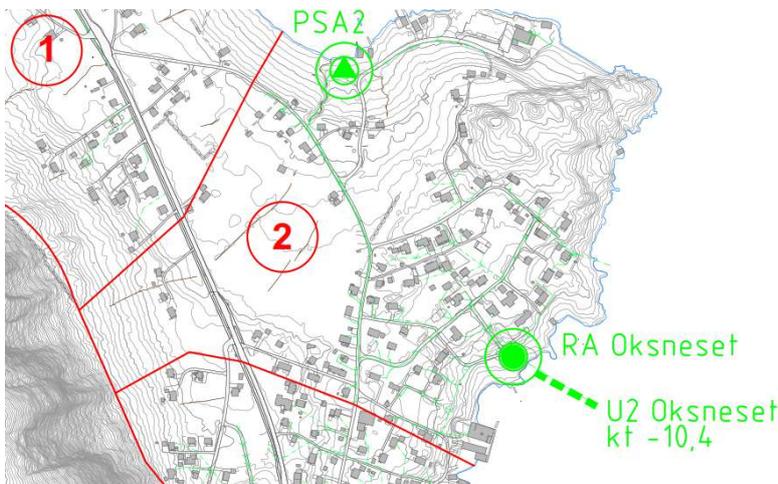
Tilknytting utsleppssone 1	Totalt om lag 100 pe (forutsett 100% tilknytting) for U1 i 2020 og 200 pe i 2040.
Leidningsnett	I all hovudsak SP-leidningar, men AF frå fylkesveg og til utslepp. Noko eldre betongrøyr og PVC-røyr.
Overløp PSA1	Naudoverløp ca 100 m frå land, ca kt -5 (ikkje innmålt)
Pumpestasjonar	PSA1 er privat og pumper avløp til utslepp 112

Reinsing	Ikkje felles reinseanlegg, dvs separate slamavskiljarar for kvar abonnent.
Utslepp U1	Blomvika: Ca kt. -6, ca. 100 m frå land (ikkje innmålt). Ukjend dimensjon.
Konfliktar utslepp, brukarinteresser	Ingen vesentlege.

Vurdering og forslag til tiltak:

Det er ikkje felles reinseanlegg for utsleppane 1. Avløp frå utsleppane 1 med utslepp U1 Blomvik skal overførast til utsleppane 19 Gjørundsætra og pumpast vidare til planlagd reinseanlegg RA Gjørund på Gjørundneset, sjå kapittel 3.2.12.

3.3.8. Utsleppane 2 Oksneset - tilstand og behov for tiltak



Figur 59: Utsleppane 2 – Eksisterande avløpsanlegg til utslepp U2 Oksneset

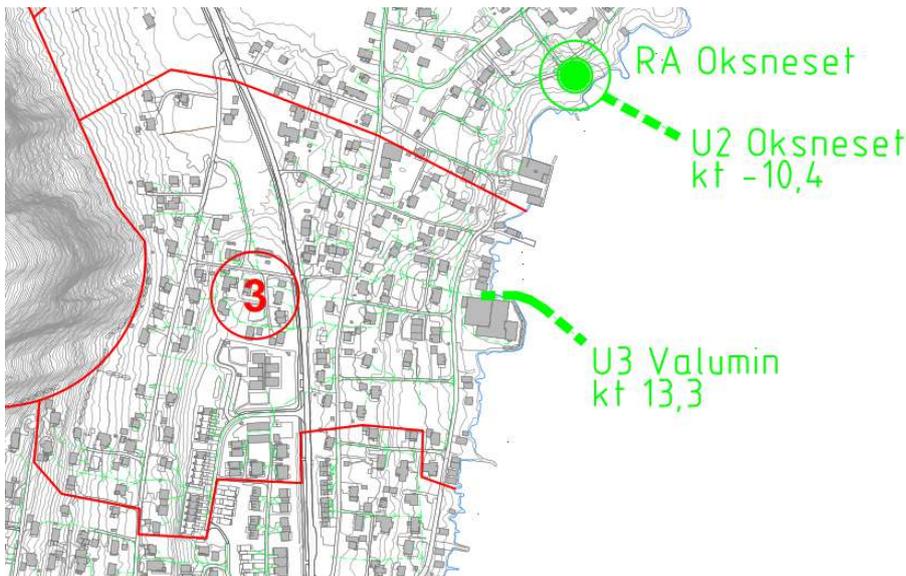
Opplysningar om eksisterande avløpsanlegg utsleppane 2 Oksneset:

Tilknytning utsleppane 2	Totalt om lag 400 pe (forutsett 100% tilknytning) i 2020 og 500 pe i 2040
Leidningsnett	I all hovudsak SP-leidningar. Noko eldre betongrør og PVC-rør
Overløp	Nødoverløp til kt -10,4 for slamavskiljar RA Oksneset
Pumpestasjonar	Blomvika PSA2 (PSP5680) pumper avløp til Oksneset utsleppsområde. Nødoverløp PSA2 til ca. kt -0.
Reinsing	RA Oksneset. 3-kamra slamavskiljarar, 170 m ³ , dimensjonert for 500 pe, tømning 1 gong i året.
Utslepp U2	Oksneset: Kt -10,4, ca. 105 m frå land. Ø200 PE, bygget i 1974. Kapasitet utsleppsleidning for ca. 500 pe, men for liten kapasitet dersom forlenging til kt -20.
Konfliktar brukarinteresser	Ingen opplysningar.

Vurdering og forslag til tiltak:

Felles slamavskiljar og utsleppsleidning er dimensjonert for 500 pe som er tilstrekkeleg mht framtidig belastning. Utsleppane 2 skal fortsett være den same utsleppane i framtida.

3.3.9. Utsleppssone 3 Nordstrand ved Valumin - tilstand og behov for tiltak



Figur 60: Utsleppssone 3 – Eksisterende avløpsanlegg til utslepp U3 Nordstrand ved Valumin

Opplysningar om eksisterende avløpsanlegg utsleppssone 3 Nordstrand og Valumin:

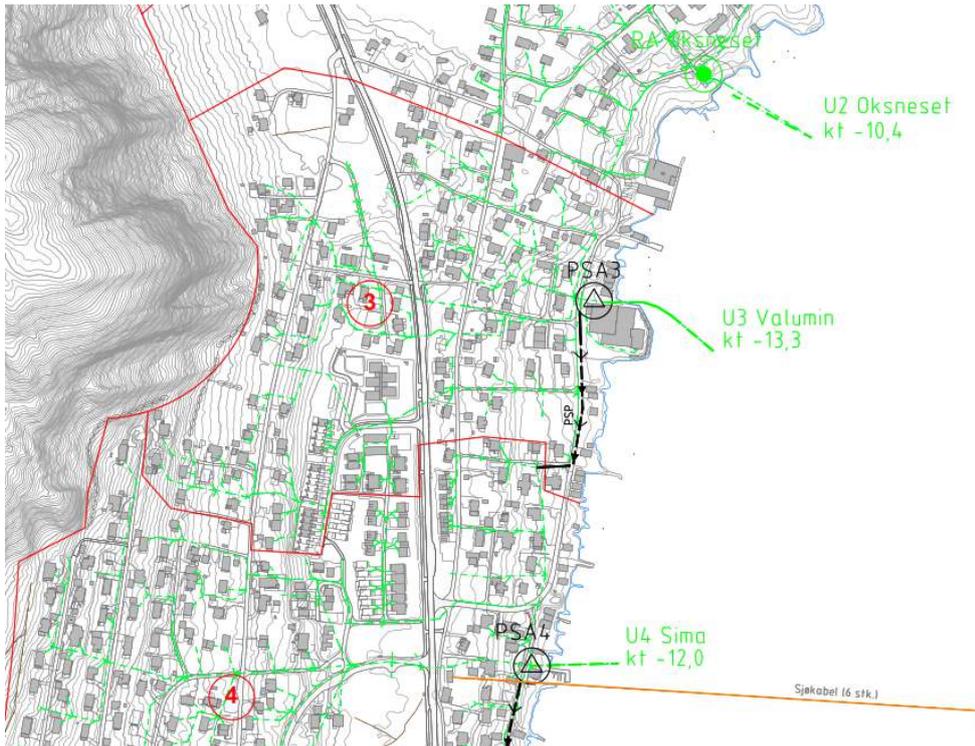
Tilknytning utsleppssone 3	Totalt om lag 500 pe (forutsett 100% tilknytning) i 2020 og 625 pe i 2040
Leidningsnett	I all hovudsak SP-leidningar. Ein vesentleg del (1979) betongrør og PVC-leidningar
Overløp	Ingen
Pumpestasjonar	Ingen
Reinsing	Ikkje felles reinseanlegg, dvs separate slamavskiljarar for kvar abonnent.
Utslepp U3	Valumin: Kt -13,3, ca. 130 m frå land. Ø160 PE, bygget i 1979. Driftsproblem, må ofte spylast. For liten kapasitet dersom forlenging av utsleppsleidning.
Konflikhtar brukarinteresser	Dykkarrapport frå 2006: Vesentleg overløpsdrift i strandsona. Nær eksisterende industri og naust.

Vurdering og forslag til tiltak:

Det er ikkje felles reinseanlegg for utsleppssone 3, dvs. separate slamavskiljarar for kvar abonnent. Utslepp U3 Valumin er etablert på kt. -13,3, ca. 130 m frå land. Utsleppsleidninga (Ø160 PE) er gamal (1979) og det er driftsproblem, dvs. den må spylast ofte.

Avløp frå utsleppssone 3 Nordstrand og Valumin skal overførast frå planlagd pumpestasjon PSA3 og vidare til planlagd overføringsanlegg og reinseanlegg RA Valderhaugstrand, sjå Figur 61 og teikning HB006.

Eksisterende utslepp U3 Valumin får endra status til overløp for planlagd pumpestasjon PSA3 ved Valumin.

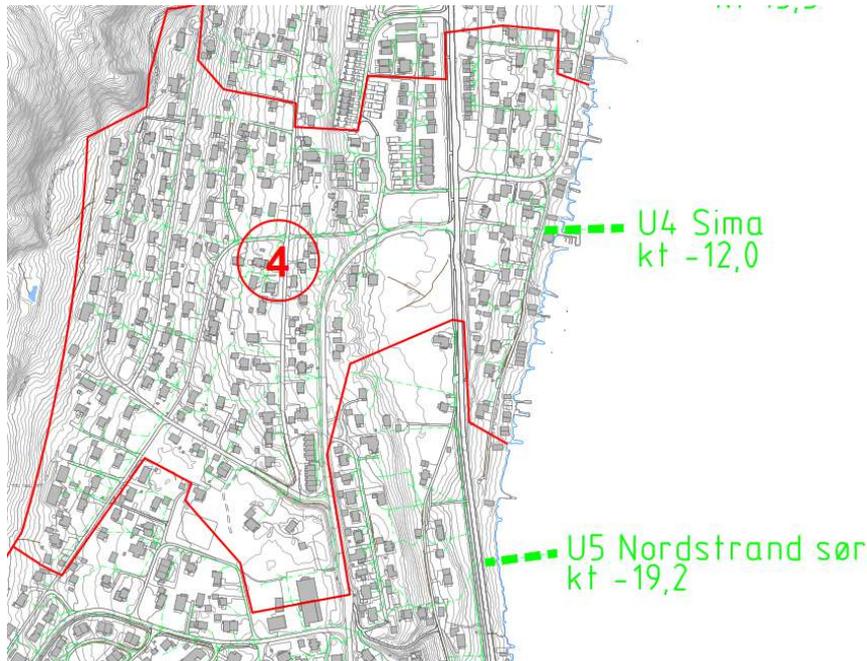


Figur 61: Utsleppssone 3 – Planlagde tiltak (sort strek) utsleppssone 3 – overføringsanlegg til RA Valderhaugstrand

Tabell 31: Forslag til tiltak overføringsanlegg (alt. 3A) avløp utsleppssone 3 Nordstrand ved Valumin (eks mva)

Tiltak	Kostnad i 1000 kr	Tidspunkt
Pumpestasjon PSA3 Valumin	1.800	
Pumpeledning PSA3 Valumin – eksist. SP-leidning. 250 m	1.300	
Sum tiltak i utsleppssone 3	3.100	-

3.3.10. Utsleppssone 4 Nordstrand ved Sima - tilstand og behov for tiltak



Figur 62: Utsleppssone 4 – Eksisterende avløpsanlegg til utslepp U4 Nordstrand ved Sima

Opplysninger om eksisterende avløpsanlegg utsleppssone 4 Nordstrand og Sima:

Tilknytning utsleppssone 4	Totalt om lag 700 pe (forutsett 100% tilknytning) i 2020 og 825 pe i 2040
Leidningsnett	Vesentleg innslag av eldre SP-leidningar av betong og PVC
Overløp	Eit overløp på hovudleidninga ned mot U4 Sima.
Pumpestasjonar	Ingen
Reinsing	Det er ikkje felles reinseanlegg, dvs. separate slamavskiljarar for kvar abonnent.
Utslepp U4	Sima: Kt -12,0, ca. 80 m frå land. Ø200 PE, bygget i 1974. For liten kapasitet ved auka tilrenning og/eller forlenging av utsleppsleidning.
Konflikar brukarinteresser	Klagar om lukt og synleg kloakk. Konflikt med brukarinteresser. Dykkarrapport frå 2006: Mangla betonglodd på enden av røyret. Sedimentoppbygging ved utløpet.

Vurdering og forslag til tiltak:

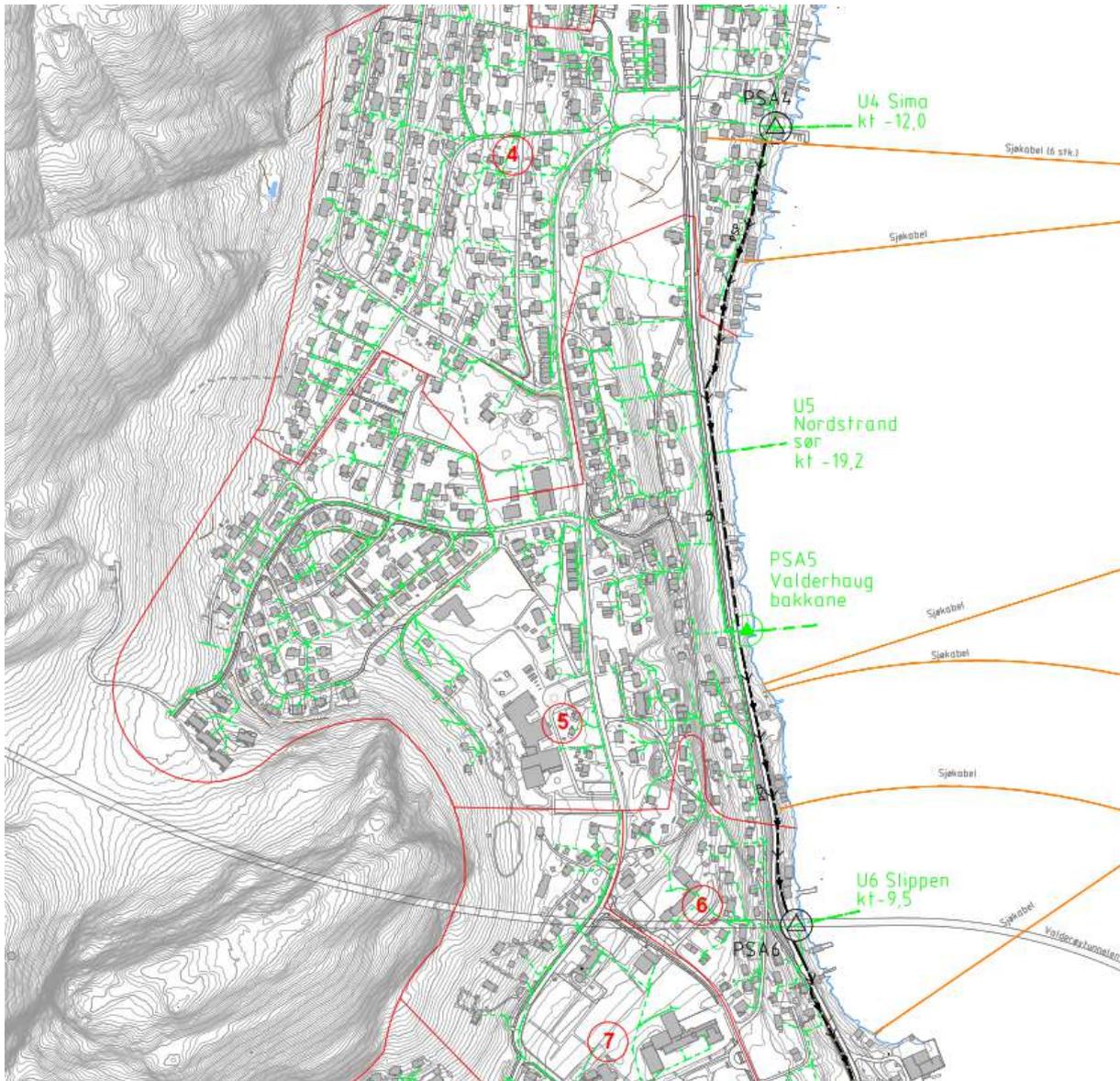
Det er ikkje felles reinseanlegg for utsleppssone 4, dvs. separate slamavskiljarar for kvar abonnent.

Utslepp U4 ved Sima er etablert på kt. -12,0, ca. 80 m frå land. Utsleppsleidninga (Ø200 PE) er gamal (1974) og har for liten kapasitet ved auka tilrenning og/eller forlenging av utsleppsleidninga. Det har vore klagar om lukt og synleg kloakk, dvs. konflikt med brukarinteresser. Dykkarrapport viser sedimentoppbygging ved utløpet.

Avløp frå utsleppssone 4 Nordstrand og Valumin skal overførast frå planlagd pumpestasjon PSA4 ved Sima til Nordstrand og vidare til eksisterande pumpestasjon PSA5 Valderhaugbakkane, sjå figur ?? og

teikning HB006. Vidareføring av avløpet skal skje til planlagt pumpestasjon PSA6 ved Slippen som igjen vidarefører mot reinseanlegg RA Valderhaugstrand. Overføringsanlegga er basert på alternativ 3A, sjå Figur 63 og teikning HB006.

Eksisterande utslepp U4 Valumin får endra status til overløp for planlagt pumpestasjon PSA4 ved Sima.

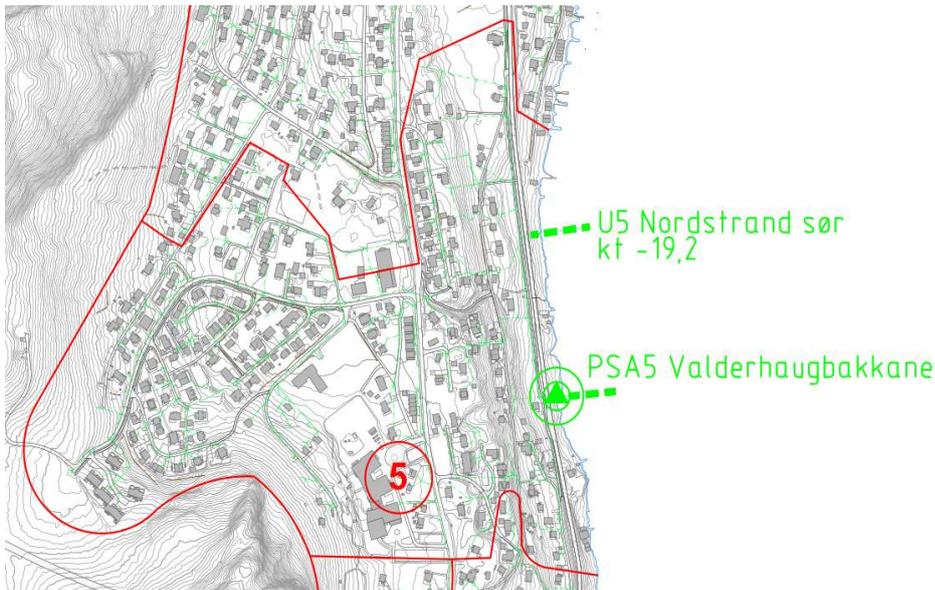


Figur 63: Utsleppssone 4 og 5 – Planlagde tiltak (sort strek) – overføringsanlegg til RA Valderhaugstrand

Tabell 32: Forslag til tiltak overføringsanlegg (alt. 3A) avløp utsleppssone 4 Nordstrand ved Sima (eks mva)

Tiltak	Kostnad i 1000 kr	Tidspunkt
Pumpestasjon PSA Sima	1.800	
Pumpe- og sjølfallsledning PSA4 Sima – PSA5 Valderhaugbakkane, 300 m i utsleppssone 4	2.500	
Sum utsleppssone 4	4.300	-

3.3.11. Utsleppssone 5 Nordstrand sør - tilstand og behov for tiltak



Figur 64: Utsleppssone 5 – Eksisterende avløpsanlegg til utslepp U5 ved Nordstrand sør

Opplysningar eksisterande avløpsanlegg utsleppssone 5 Nordstrand sør og Valderhaugbakkane:

Tilknytning utsleppssone 5	Totalt om lag 690 pe (forutsett 100% tilknytning) i 2020 og 875 pe i 2040
Leidningsnett	I all hovudsak SP-leidningar
Overløp	Overløp for PSA5 Valderhaugbakkane
Pumpestasjonar	PSA5 Valderhaugbakkane pumper avløp til sjølfalleidning mot U5
Reinsing	Ikkje felles reinseanlegg, dvs. separate slamavskiljarar for kvar abonnent.
Utslepp U5	Nordstrand sør: Kt -19,2, ca. 80 m frå land. Ø200 PE, bygget i 1983. For liten kapasitet dersom forlenging av utsleppsleidning eller auka tilrenning.
Konflikatar brukarinteresser	Må auke arealet for etablering av reinseanlegg. Dykkarrapport 2006: Utløpet ligger på sjøbotn. Sedimentoppbygging ved utløpet.

Vurdering og forslag til tiltak:

Det er ikkje felles reinseanlegg for utsleppssone 5 Nordstrand sør, dvs. separate slamavskiljarar for kvar abonnent.

Utslepp U5 Nordstrand sør er etablert på kt. -19,2, ca. 80 m frå land. Utsleppsleidninga (Ø200 PE) ble etablert i 1983 og har for liten kapasitet ved auka tilrenning og/eller forlenging av utsleppsleidninga.

Avløp frå utsleppssone 5 Nordstrand sør (og Valderhaugbakkane) skal overførast frå eksisterande pumpestasjon PSA5 Valderhaugsbakkane til planlagd pumpestasjon PSA6 ved Slippen som igjen vidarefører avløpet mot reinseanlegg RA Valderhaugstrand, sjå Figur 67 og teikning HB006.

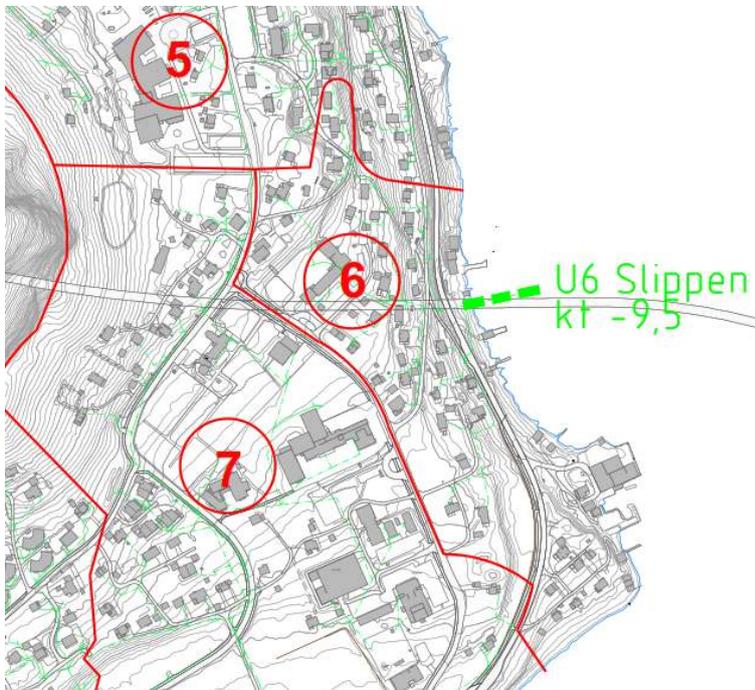
Overføringsanlegga er basert på alternativ 3A. Eksisterande utslepp U4 Valumin får endra status til overløp for planlagd pumpestasjon PSA4 ved Sima.

Etablering av reinseanlegg ved Nordstrand sør er vurdert som et alternativ (alternativ 2), men som følge av for lite areal er dette alternativet mindre aktuelt.

Tabell 33: Forslag til tiltak overføringsanlegg (alt. 3A) avløp utsleppsone 5 Nordstrand sør (eks mva)

Tiltak	Kostnad i 1000 kr	Tidspunkt
Pumpe- og sjølfallsledning PSA4 Sima – PSA5 Valderhaugbakkane, 400 m i utsleppsone 5	2.500	
Pumpeledning PSA5 Valderhaugbakkane – PSA6 ved Slippen, 280 m i utsleppsone 5	2.000	
Sum utsleppsone 5	4.500	-

3.3.12. Utsleppsone 6 ved Slippen - tilstand og behov for tiltak



Figur 65: Utsleppsone 6 – Eksisterende avløpsanlegg til utslepp U6 Slippen

Opplysningar eksisterande avløpsanlegg utsleppsone 6 ved Slippen:

Tilknytning utsleppsone 6	Totalt om lag 200 pe (forutsett 100% tilknytning) i 2017 og 300 pe i 2040
Leidningsnett	I all hovudsak SP-leidningar
Overløp	Ingen
Pumpestasjonar	Ingen
Reinsing	Ikkje felles reinseanlegg dvs. separate slamavskiljarar for kvar abonnent.
Utslepp U6	Slippen: Kt -9,5, ca. 80 m frå land. Ø200 PE, bygget i 1974.

Konflikter brukerinteresser	Dykkarrapport 2006: Lekkasje på utsleppsleidninga. Problem med tett leidning. Ikkje registrert problem seinare år.
--------------------------------	--

Vurdering og forslag til tiltak:

Det er ikkje felles reinseanlegg for utsleppsone 6 ved Slippen, dvs. separate slamavskiljarar for kvar abonnent.

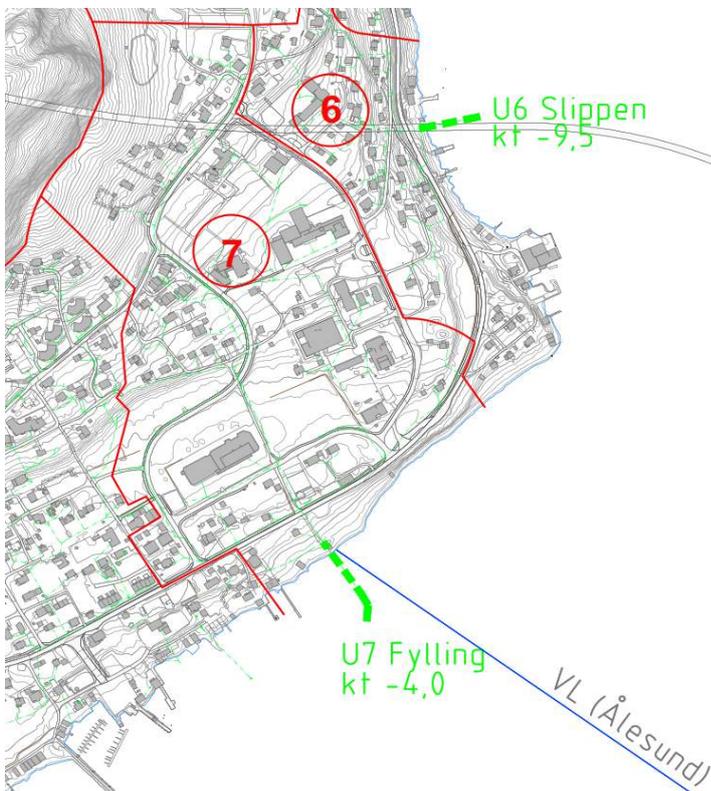
Utslepp U6 Slippen er etablert på kt. -9,5, ca. 80 m frå land. Utsleppsleidninga (Ø200 PE) er gamal (1974), men får endra status til overløp for planlagd pumpestasjon PSA4 ved Sima. Behov for tilstandsanalyse (dykkarrapport).

Planlagd pumpestasjon PSA6 ved Slippen skal overføre avløpet mot reinseanlegg RA Valderhaugstrand, sjå Figur 67. Overføringsanlegga er basert på alternativ 3A, sjå teikning HB006.

Tabell 34: Forslag til tiltak overføringsanlegg (alt. 3A) avløp utsleppsone 6 ved Slippen (eks mva)

Tiltak	Kostnad i 1000 kr	Tidspunkt
Pumpestasjon PSA6 Slippen	1.800	
Pumpeleidning PSA6 ved Slippen, 510 m i utsleppsone 6	4.500	
Sum utsleppsone 6	6.300	-

3.3.13. Utsleppsone 7 Fylling - tilstand og behov for tiltak



Figur 66: Utsleppsone 7 – Eksisterande avlaupsanlegg til utslepp U7 ved Fylling

Opplysningar eksisterande avlaupsanlegg for utsleppsone 7 ved Fylling:

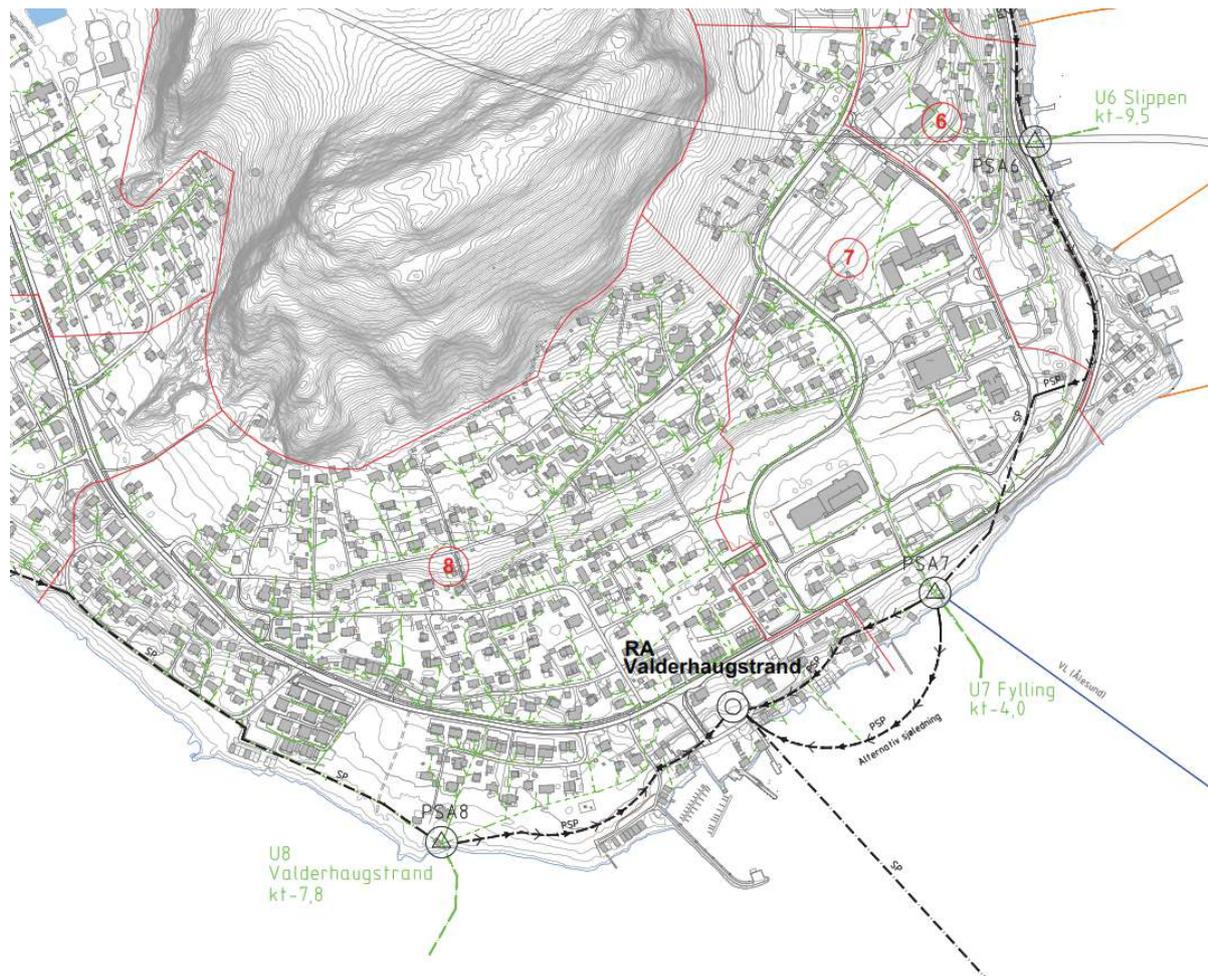
Tilknytning utsleppsone 7	Totalt om lag 300 pe (forutsett 100% tilknytning) i 2017 og 450 pe i 2040
Leidningsnett	I all hovudsak SP-leidningar. Noko eldre betongrøyr nærmast sjøen
Overløp	Ingen
Pumpestasjonar	Ingen
Reinsing	Ikkje felles reinseanlegg dvs. separate slamavskiljarar for kvar abonnent.
Utslepp U7	Fylling: Kt -4,0, ca. 100 m frå land. Ø280 PE, er gamal (1974) dersom betydeleg forlenging av utsleppsleidning.
Konfliktar brukarinteresser	Utslepp på grunt vann.

Vurdering og forslag til tiltak:

Det er ikkje felles reinseanlegg for utsleppsone 7 ved Fylling, dvs. separate slamavskiljarar for kvar abonnent.

Utslepp U7 Fylling er etablert på kt. -4,0, ca. 100 m frå land. Utsleppsleidninga (Ø280 PE) er gamal (1974), men får endra status til nødoverløp for planlagd pumpestasjon PSA7. Behov for tilstands-analyse (dykkarrapport).

Planlagd pumpestasjon PSA7 Fylling skal overføre avløpet til planlagd reinseanlegg RA Valderhaugstrand, sjå Figur 67. Overføringsanlegga er basert på alternativ 3A, sjå teikning HB006.

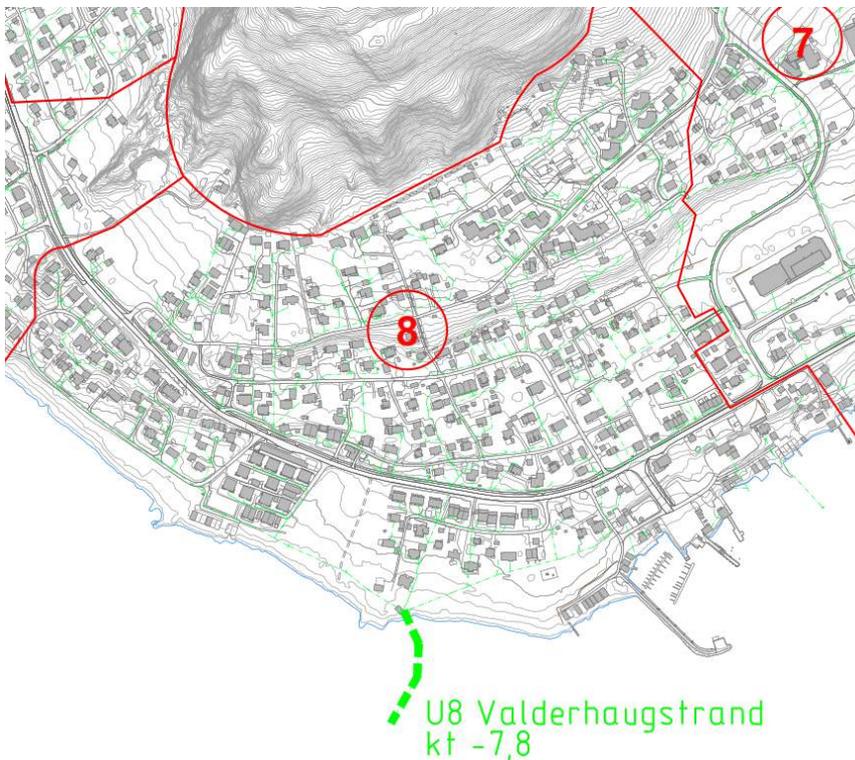


Figur 67: Planlagt overføringsanlegg frå eksisterande pumpestasjon PSA7 Valderhaugbakkane til RA Valderhaugstrand

Tabell 35: Forslag til tiltak overføringsanlegg (alt. 3A) avløp utsleppsone 7 Fylling (eks mva)

Tiltak	Kostnad i 1000 kr	Tidspunkt
Pumpe- og sjøfallsledning PSA6 Slippen – PSA7 Fylling, 450 m i utsleppsone 7 Fylling	2.800	
Pumpeledning PSA7 Fylling – RA Valderhaugstrand, 120 m i utsleppsone 7 Fylling	800	
Pumpestasjon PSA7 Fylling	1.700	
Sum utsleppsone 7	5.300	-

3.3.14. Utsleppsone 8 Valderhaugstrand - tilstand og behov for tiltak



Figur 68: Utsleppsone 8 – Eksisterende avløpsanlegg til utslepp U8 ved Valderhaugstrand

Opplysningar eksisterande avløpsanlegg utsleppsone 8 Valderhaugstrand:

Tilknytning utsleppsone 8	Totalt om lag 1.000 pe (forutsett 100% tilknytning) i 2020 og 1.350 pe i 2040
Leidningsnett	I all hovudsak SP-leidningar. Vesentleg innslag av (eldre) betongrør og PVC-leidningar
Overløp	Ingen
Pumpestasjonar	Ingen
Reinsing	Ikkje felles reinseanlegg, dvs. separate slamavskiljarar for kvar abonnent.

	Avsett areal til felles reinseanlegg.
Utslepp U8	Valderhaugstrand: Kt -7,8, ca. 150 m frå land. Ø200 PE, bygget i 1981. Må ofte spylast. For liten kapasitet.
Konflikter brukarinteresser	Avsett areal til reinseanlegg.

Vurdering og forslag til tiltak:

Det er ikkje felles reinseanlegg for utsleppsone 8 Valderhaugstrand, dvs. separate slamavskiljarar for kvar abonnent.

Utslepp U8 er etablert på kt. -7,8, ca. 150 m frå land. Utsleppsleidninga (Ø200 PE) blei etablert 1981. Det skal byggjast ny utsleppsleidning til kt. -20 samtidig med at det skal byggjast nytt reinseanlegg RA Valderhaugstrand.

Tabell 36: Forslag til tiltak overføringsanlegg (alt. 3A) avløp utsleppsone 8 Valderhaugstrand (eks mva)

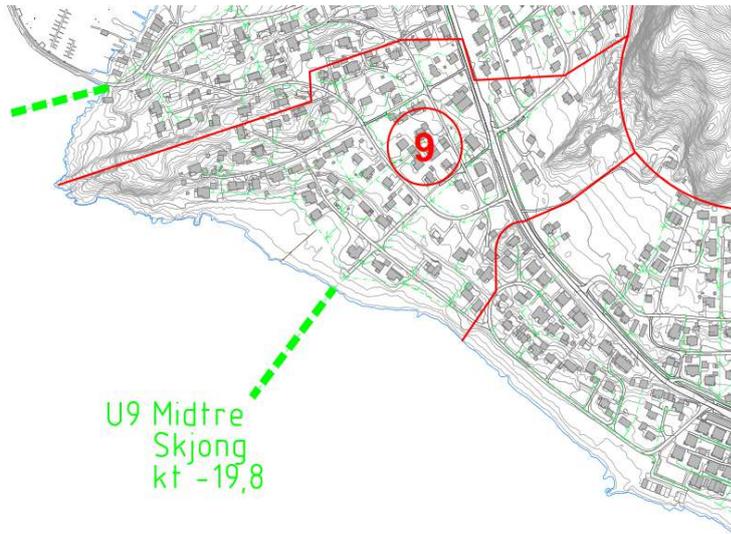
Tiltak	Kostnad i 1000 kr	Tidspunkt
Pumpestasjon PSA8 Valderhaugstrand	2.300	
Pumpeleidning PSA7 – RA Valderhaugstrand, 220 m i utsleppsone 8	1.500	
Pumpeleidning PSA8 – RA Valderhaugstrand, 500 m i utsleppsone 8	3.100	
Pumpe- og sjølfallsleidning PSA9 Midtre Skjong, 670 m i utsleppsone 8	4.400	
Sum utsleppsone 8	11.100	-



Figur 69: Planlagt overføring av avløp fra utsleppsone 10A, 10B og 9 til planlagt reinseanlegg RA Valderhaugstrand - alternativ 3A

Planlagt pumpestasjon PSA10 Skjong skal overføre avløpet fra utsleppsone 10A og 10B til planlagt pumpestasjon PSA9 Midtre Skjong. PSA9 skal i tillegg pumpe avløp fra utsleppsone 9 og videre mot PSA8 som pumpar avløpet videre til RA Valderhaugstrand, Figur 69. Overføringsanlegga er basert på alternativ 3A.

3.3.15. Utsleppsone 9 Midtre Skjong - tilstand og behov for tiltak



Figur 70: Utsleppsone 9 – Eksisterende avlaupsanlegg til utslepp U9 ved Midtre Skjong

Opplysningar eksisterande avløpsanlegg for utsleppsone 9 Midtre Skjong.

Tilknytning utsleppsone 9	Totalt om lag 275 pe (forutsett 100% tilknytning) i 2017 og 400 pe i 2040
Leidningsnett	I all hovudsak SP-leidningar. Vesentleg innslag av (eldre??) betongrør PVC-leidningar
Overløp	Ingen
Pumpestasjonar	Ingen
Reinsing	Ikkje felles reinseanlegg, dvs. separate slamavskiljarar for kvar abonnent.
Utslepp U9	Midtre Skjong: Kt -19,8, ca. 190 m frå land. Ø160 PE, bygget i 1979. Må ofte spylast. For liten kapasitet i ved auka tilrenning og forlenging av utsleppsleidning.
Konfliktar brukarinteresser	Ingen vesentlege.

Vurdering og forslag til tiltak:

Det er ikkje felles reinseanlegg for utsleppsone 9 Midtre Skjong, dvs. separate slamavskiljarar for kvar abonnent.

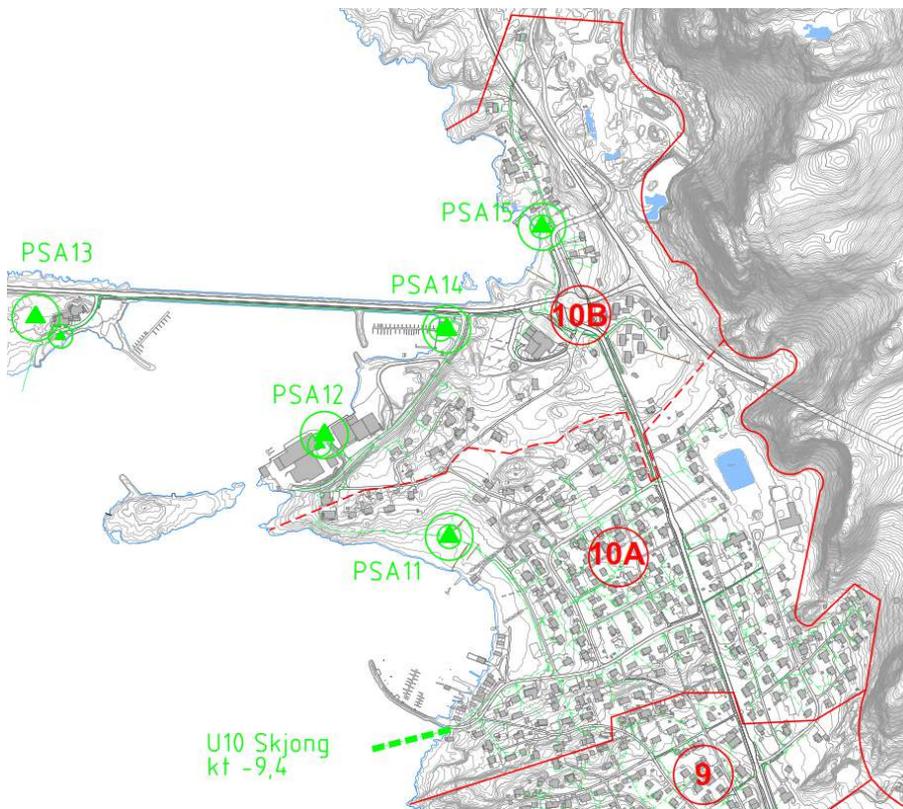
Utslepp U9 Midtre Skjong er etablert på kt. -19,8, ca. 190 m frå land. Utsleppsleidninga (Ø160 PE) er gamal (1979), men får endra status til nødoverløp for planlagd pumpestasjon PSA9. Behov for tilstandsanalyse (dykkarrapport) mtp. vidare bruk.

Planlagd pumpestasjon PSA9 skal i tillegg til utsleppsone 10A og 10B overføre avløp frå utsleppsone 9 til planlagd pumpestasjon PSA8 som pumper vidare til planlagd reinseanlegg RA Valderhaugstrand, sjå Figur 70. Overføringsanlegga er basert på alternativ 3A, sjå teikning HB006.

Tabell 37: Forslag til tiltak overføringsanlegg (alt. 3A) avløp utsleppssone 9 Midtre Skjong (eks mva)

Tiltak	Kostnad i 1000 kr	Tidspunkt
Pumpestasjon PSA9 Midtre Skjong	1.800	
Pumpeledning PSA9 mot utsleppssone 8, 200 m i utsleppssone 9	1.000	
Pumpeledning PSA10 Skjong – PSA9 Midtre Skjong, 550 m sjøledning i utsleppssone 9	1.800	
Sum	4.600	-

3.3.16. U10A og 10B Skjong - tilstand og behov for tiltak



Figur 71: Utsleppssone 10A og 10B – Eksisterende avløpsanlegg

Opplysninger eksisterende avløpsanlegg utsleppssone 10A og 10B:

Tilknytning utsleppssone 10A, 10B	Totalt om lag 700 pe (forutsett 100% tilknytning) i 2018 og 1.000 pe i 2040
Leidningsnett	I all hovudsak SP-leidningar. Vesentleg innslag av (gamle?) betongrør og PVC-leidninga i utsleppssone 10B
Overløp	Naudoverløp ved pumpestasjonane. Ukjent djupne.
Pumpestasjonar	PSA12 og PSA13 er private pumpestasjonar. PSA11, PSA14 og PSA15 er kommunale pumpestasjonar.

Reinsing	Ikkje felles reinseanlegg, dvs. separate slamavskiljarar for kvar abonnent.
Utslepp U10	Skjong: Kt -9,4, ca. 140 m frå land. Gamal utsleppsleidning (1974), Ø200 PE. Må ofte spylast. Avgrensa kapasitet dersom forlenging av utsleppsleidning.
Konflikhtar brukarinteresser	Nær båthamn, men utanfor sjølve molo og hamn.

Vurdering og forslag til tiltak:

Det er ikkje felles reinseanlegg for utsleppsone 10A og 10B, dvs. separate slamavskiljarar for kvar abonnent.

Utslepp U10 Skjong er etablert på kt. -9,4, ca. 140 m frå land og får avløp frå utslippssone 10A og 10B, sjå Figur 71. Utsleppsleidninga (Ø200 PE) er gamal (1974), men får endra status til nødoverløp for planlagd pumpestasjon PSA10.

Tabell 38: Forslag til tiltak overføringsanlegg (alt. 3A) avløp utsleppsone 10A og 10B Skjong (eks mva)

Tiltak	Kostnad i 1000 kr	Tidspunkt
Pumpestasjon PSA10 Skjong	1.800	
Pumpeleidning PSA10 Skjong mot PSA9 Midtre Skjong, 220 m sjøleidning i utsleppsone 10A	1.000	
Sum utsleppsone 10A og 10 B	3.400	-

3.4. Krav til reinsing og utslepp

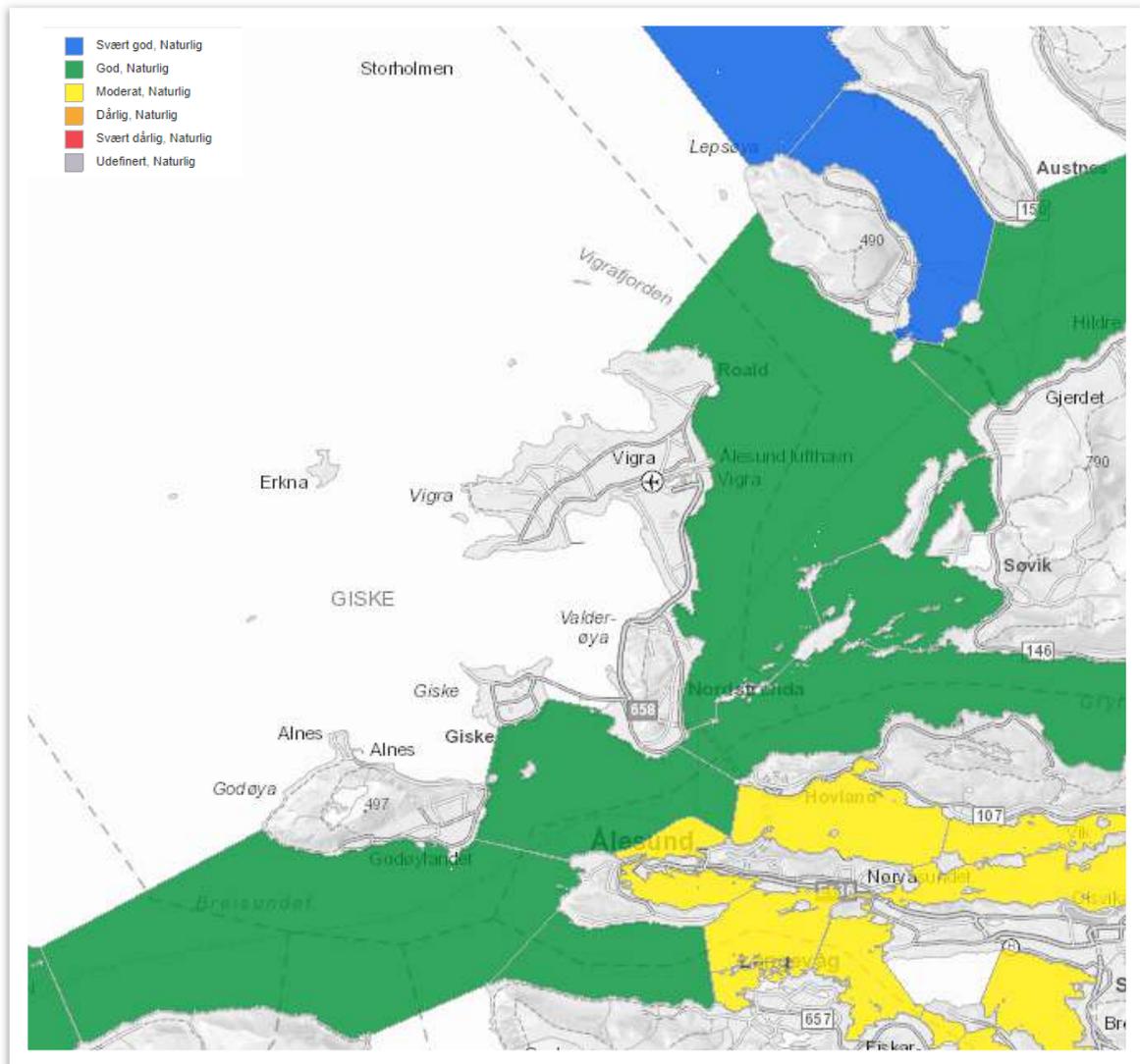
3.4.1. Krav til reinsing

3.4.2. Resipientar og vassmiljø

Miljøtilstanden er klassifisert for vassførekomstane og det er vurdert om det er risiko at ein ikkje når miljømåla innan 2021 for dei ulike førekomstane jf. vassforskrifta. Det er vurdert at 9 av 10 vassførekomstar oppnår miljømål innan 2021, ein vassførekomst har utsett frist til 2022-2027. Roald hamn har utsett frist pga. tekniske årsaker.

Alle sjøområde i Giske kommune er i utgangspunktet definert som *mindre* følsamt område og alle ferskvassresipientar er definert som normale område jf. Forureiningsforskrifta og Figur 72.

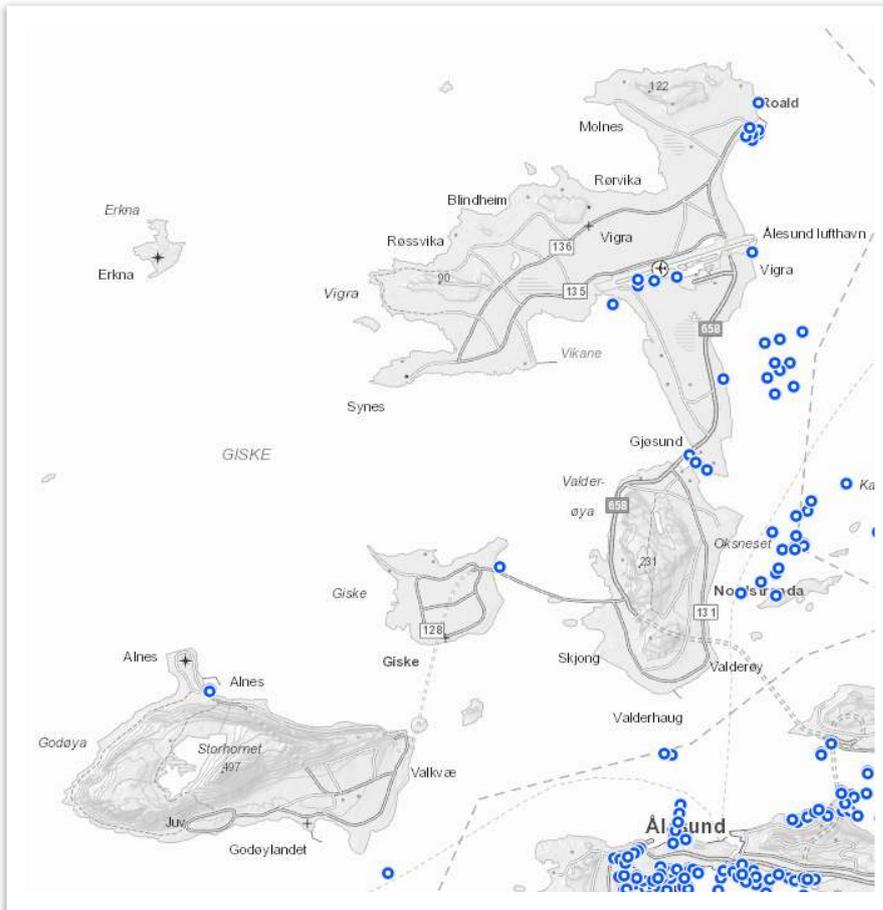
I tillegg til miljøomsyn er det og krav til omsyn til brukarinteresser til resipienten ved utslepp av avløpsvatn.



Figur 72: Kart som viser økologisk tilstand for kystvatn. Kjelde: Vassmiljø

Dei største utsleppa av avløpsvatn i Giske kommune går til Vigrafjorden og Valderhaugsfjorden. Djupn og storleik på desse fjordsystema gjer at dei i utgangspunktet reknast som robuste resipientar i forhold til belastninga, sjå tabell 2. Sjøresipientane i Giske vil ut frå avløpsforskrifta klassifiserast som gode og vil krevje moderat reinsing med slamavskiljar, silanlegg eller liknande. Resipientane i Giske har ut frå dette reservekapasitet til fleire tusen pe.

Det er kjent at manglande reinsing, overløpsutslepp og dårlege fungerande leidningsanlegg fører til *lokale* ulemper fleire stader. Hovudutfordringa i Giske kommune er utslepp av ureinsa avløpsvatn og dårlege utsleppspunkt på relativt grunt vatn. Ei undersøking som blei utført i 1997-1998 og 2006 viste at dei aller fleste undersøkte utslepp/lokalitetar var påverka av kloakkutslepp i nærområdet på botnen i 10-30 meter omkrins, sjå Figur 73. Nokre stader viste også i tilsvarande påverknader i strandsona der utsleppsleidninga gjekk ut. Prøveresultat for juni 1997 viste hygienisk sett godt resultat, mens prøveresultat for januar og juli 1998 var vesentleg dårlegare og det vart vist til konflikt mot bruk av sjø som råvatn. Dei andre utsleppa låg for grunt til å kunne gje tilfredsstillande innlagring i vass-massane. Det er ikkje gjennomført resipientundersøkingar i forhold til utslepp av avløpsvatn dei siste åra.



Figur 73 Kart som viser registrerte prøvepunkt (permanente). Kjelde: Vassmiljø

Oppsummert er situasjonen:

- Resipientane er gode sjøresipientar med stor kapasitet. Tilstanden i desse er med stort sannsyn lite påverka av kommunalt avløp.
- Det er lokale ulemper knytt til dårleg fungerande avløpsanlegg og manglande reinsing.

Statsforvaltaren i Møre og Romsdal har meldt oppstart av arbeidet med å vurdere eit sjøområde i Giske som marint verneområde, sjå Figur 74. Området er om lag 68 km² og er eit gruntvassområde, det er eit av dei få områda i Sør-Norge med store grunne areal med sand- og mudderbotn. Verneformålet er å ta vare på dei spesielle botnforholda og det tilhøyrande rike og mangfaldige plante- og dyrelivet karakteristisk for naturtypar i grunne område. Verneformålet inkluderer også t ta vare på botn og dyrelivet i djupare parti i tilknytning til gruntområda. Naturvernområde er vist på Figur 74.



Figur 74 Naturvernrområde i Giske kommune. Kjelde: Vann-nett

3.4.3. Forureiningsforskrifta og mynde og krav til reinsing

Del 4 av forureiningsforskrifta omtalast som avløpsforskrifta og regulerer heile avløpssektoren. For utslepp av kommunalt avløpsvatn frå mindre enn 10.000 personeiningar (pe) til sjø er det kommunen som er forureiningsmynde.

Sjølv med sterk folketalsvekst vil ikkje talet på pe overstige desse grensene på fleire tiår for utslepp på øyane Vigra, Giske og Godø. Området med størst framtidige utslepp og aktuelle reinseanlegg er Roald, Giske og Valkvæ, sjå Tabell 20. Samla utslepp på Vigra, Giske og Godøy var i 2020 er berekna til 3.770 pe basert på 100 % tilknytning og eit påslag for sentrumsfunksjonar, mens det for år 2040 er tilsvarande berekna til 5.600 pe. Og på Valderøya 6250 pe.

Det er i planperioden ikkje rekna med store nye bedriftsutslepp, til dømes meieri, slakteri eller annan næringsmiddelindustri. Slike utslepp kan utgjere fleire tusen pe og utløyse strengare krav til kommunale reinsing med fylkesmannen som forureiningsmynde.

Ut frå forskriftas kapittel 13 betyr dette at resipientane for alle 4 øyane i kommunen er robuste for moderat reinsing basert på slamavskiljar, silanlegg eller liknande.

3.5. Hovudplan avløp 2012 - 2020

3.5.1. Planlagde og utførte – ikkje utførte tiltak

Fylgjande planlagde hovudanlegg på Vigra blei vedtatt i hovudplan 2012-20, men **ikkje** utført:

- Utsleppsonen 25 Roald:
 - Silanlegg Roald nord, 1.200 pe.
 - Eventuelt forlenge utslepp 10 (Ø250 PE, 650 m) frå kt -13,6 til kt -20,0, sjå Figur 39.

- Utsleppsone 27 Blindheimsvik
 - Etablere nytt utslepp frå kt -3,9 til kt -20, 200 pe, sjå Figur 35.
- Utsleppsone 20 Gjøvsundneset:
 - Overføring av avløp frå utsleppsone 19 Gjøvsundsætra (Valderøya) til planlagd reinseanlegg Gjøvsund, sjå Figur 43.

Følgjande planlagde hovudanlegg på **Giske** blei vedtatt i hovudplan 2012-20, men **ikkje** utført:

- Utsleppsone 7 Giskegjerdet:
 - Slamavskiljar og ny utsleppsleidning (utslepp 177) kt. -6, sjå Figur 48.

Følgjande planlagde hovudanlegg på **Godøy** blei vedtatt i hovudplan 2012-20, men **ikkje** utført:

- Utsleppsone 3 Valkvæ:
 - Eksisterande slamavskiljar (86 m³) har for liten kapasitet, dvs. må tømmast 3 gongar i året, sjå Figur 54
- Utsleppsone 4 Støbbakk:
 - Slamavskiljar, sjå Figur 55

Følgjande planlagde hovudanlegg på Valderøya **som** blei vedtatt i hovudplan 2012-20 blei **ikkje** utført, mellom anna:

- Silanlegg Nordstrand sør med tilhøyrande overføringsanlegg
- Silanlegg Valderhaugstrand med tilhøyrande overføringsanlegg
- Silanlegg Skjong med tilhøyrande overføringsanlegg

3.6. Behov for tiltak

3.6.1. Strategi for felles reinse- og overføringsanlegg

Hovudgrepa som anbefalast er i utgangspunktet samanslåing av fleire utsleppssonar og bygging av reinseanlegg der følgjande forhold bør vurderast:

- Drifts- og miljøproblem (konflikar) med eksisterande utslepp.
- Store utslepp prioriterast framfor små, det vil seie utslepp med høgt pe-tal.
- Høgt utbyggingspress. Kor skal framtidig utbygging av bustader og industri/næring/offentleg skje (kommuneplanens arealdel og reguleringsplanar).
- Problem med framandvatn og behov for separering.
- Vidare bruk av private slamavskiljarar?
- Investerings- og driftskostnader (årskostnader) og framdrift med etablering nye overføringsanlegg for å slå saman utslepps-sonar.
- Gjennomføring og framdrift i arbeidet med sanering av konfliktfylte utslepp, bygging av overføringsanlegg og reinseanlegg.
- Krav til reinsing, val av type reinseanlegg og dertil kostnader for investering og drift.
- Konflikar og arealmessige forhold med plassering av reinseanlegg.

3.6.2. Vidare bruk av private slamavskiljarar

Tabell 39, Tabell 40 og Figur 75 viser separate slamavskiljarar registrert av Ålesundregionens interkommunale miljøsekskap ÅRIM som administrerer ordninga med tømning av tankane. Det er tvungen tømning med tømmeintervall fastsett etter tankstorleik og tilknytning. Der anlegg er tilknytt

offentleg leidningsnett betaler huseigar kommunalt avløpsgebyr, mens tømmegebyret blir då betalt av kommunen. Huseigar kostar etablering og utbetring av separate tankar.

Tabell 39: Slamavskiljarar på Vigra, Giske og Godøy med volum 0,5-9,0 m³

Slamavskiljarar volum 1,5-9 m ³	Vigra	Giske	Godøy
	Stk.	Stk.	Stk.
0,5 – 1,5	119	24	34
2,0 – 3,5	75	7	23
4,0 – 4,5	113	22	32
5,0 – 6,0	17	3	4
7,0 – 7,5	2	1	10
8,0 – 9,0	1	1	2
Sum	327	52	105

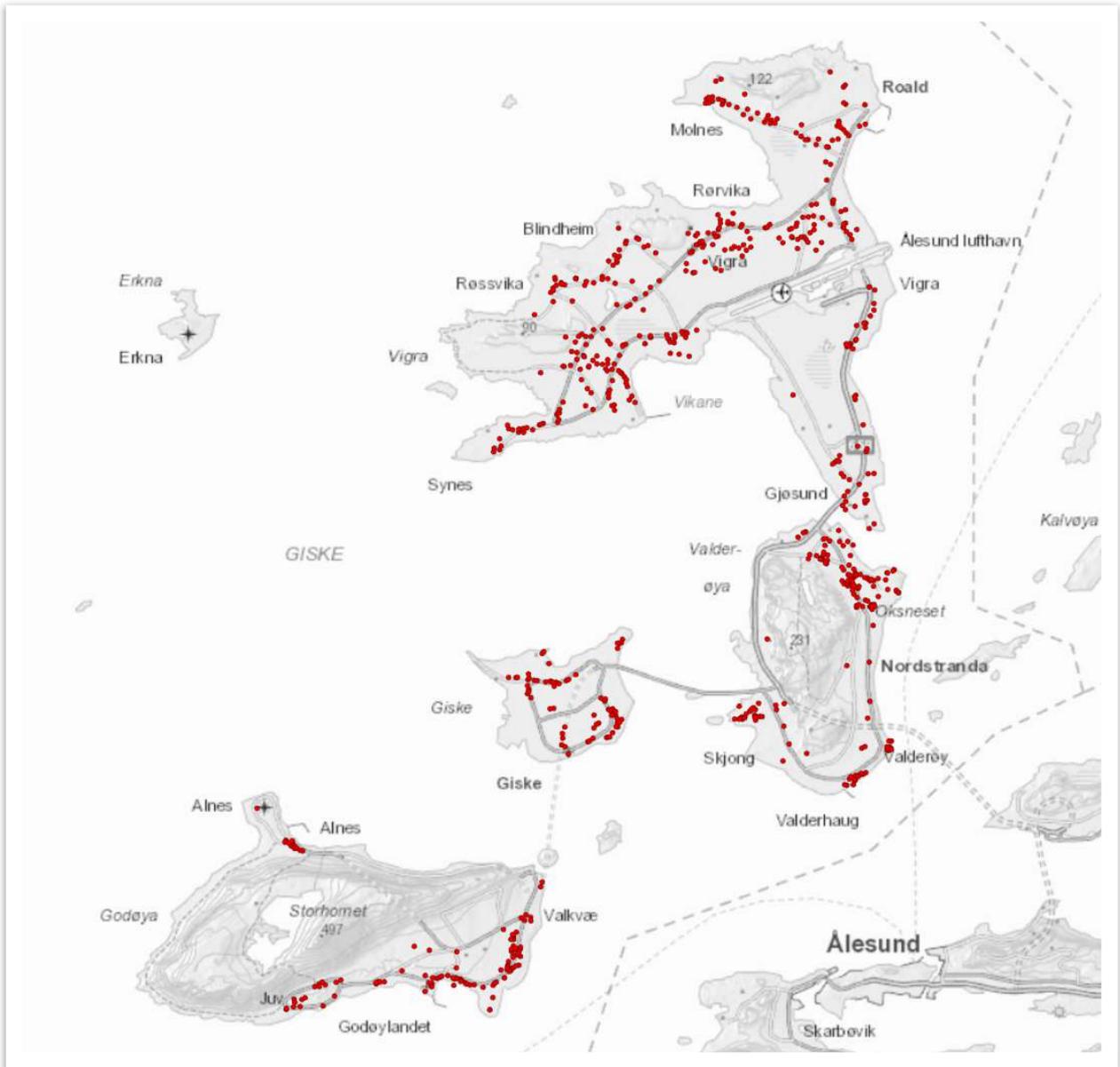
Tabell 40: Slamavskiljarar på Valderøya med volum 1,5-9,0 m³

Slamavskiljarar, volum 1,5-9 m ³	Stk
0,5 – 1,5	68
2,0 – 3,5	22
4,0 – 4,5	43
5,0 – 6,0	7
7,0 – 7,5	3
8,0 – 9,0	3
Sum	146

Det er i kommunen totalt registrert 630 private slamavskiljarar, derav 372 som er eldre tankar mindre enn 4 m³ og som har færre enn 3 kammer som no er standardkravet for ein bustad. Anlegga er i stor grad eldre betongtankar med volum 1,0 – 2 m³ og berre eitt kammer. Funksjonen for desse eldre tankane må reknast som dårleg.

Med kostnad på 60-65.000 kr/stk. vil ei oppgradering av alle eldre anlegg samla koste om lag 22-25 mill. kr eks mva. Ut frå reglane i dag skal abonnentane dekkje etablering- og utbetningskostnader.

Ulempene med separate slamavskiljarar er størst i tettbygde område der tømning av mange småanlegg er til ulempe som støy og lukt ved tømning. Når det i tillegg er mange som har eldre tankar mindre enn 4 m³ vil ei løysing for dei som ligg innafor ei definert utsleppsone være å bli tilknytt et felles reinseanlegg. Dette må likevel sjåast i forhold til andre investeringar som hovudanlegg som fangar opp problem som drifts- og miljøproblem (konfliktar) med eksisterande utslepp med vidare.



Figur 75: Private slamavskiljarar i Giske kommune som blir tømt av ÅRIM. Kjelde: Årim

3.6.3. Alternative hovudløysingar Valderøya

Det er vurdert 3 alternative hovudløysingar for felles reinseanlegg

Alternativ 1 er basert på:

- Avløp frå utsleppssone 3, 4 og 5 overførast til planlagt reinseanlegg RA Nordstrand sør som er dimensjonert for 2.800 pe.
- Avløp frå utsleppssone 6, 7, 8, 9 og 10A/10B overførast til planlagt reinseanlegg RA Valderhaugstrand som er dimensjonert for 4.200 pe.

Forskjellen mellom **alternativ 1** og **2** er utsleppssone 6 som overførast til RA Valderhaugstrand for alternativ 1 og til RA Nordstrand sør for alt. 2. Dette betyr at for alternativ 2 skal reinseanlegg RA Nordstrand sør og RA Valderhaugstrand dimensjonast for henholdsvis 3.200 pe og 3.800 pe.

Alternativ 3A er basert på berre eit reinseanlegg plassert på Valderhaugstrand, mens **alternativ 3B** er basert eit reinseanlegg plassert på Nordstrand sør.

Reinseanlegga er dimensjonert (pe) med en tilleggsreserve på 20%.

3.6.4. Strategi for felles reinse- og overføringsanlegg

Hovudutfordringa i dag er:

- Manglande reinsing, da det berre er Oksneset på Valderøya som i dag har reinseanlegg (slamavskiljar).
- Drifts- og miljøproblem med mange grunne utslepp

Vi har i hovudsak vurdert følgjande forhold for å komme fram til ei anbefaling for val av alternativ hovudløysing for samanslåing av fleire utsleppssonar og bygging av reinseanlegg med tilhøyrande overføringsanlegg:

3.6.5. Drifts- og miljøproblem (konfliktar) med eksisterande utslepp

Det er registrert følgjande problem med eksisterande utslep:

- U4 Sima: Klage på lukt og synleg kloakk. Konflikt med andre brukarinteresser.
- U7 Fyllingen: Utslepp på grunt vann (kt -4).
- U8 Valderhaugstrand; Må ofte spylast. Avgrensa kapasitet dersom forlenging av utsleppsleidning.
- U9 Midtre Skjong: Må ofte spylast. Avgrensa kapasitet i ved auka tilrenning
- U10 Skjong: Konflikt og lite areal for etablering av pumpestasjon. Bør vurdere plassering på motsett side av eksisterande naust.

8 av dei eksisterande 10 utsleppa vil få endra status til nødoverløp for planlagde (7) og eksisterande (1) pumpestasjonar som betyr at utsleppa berre vil være i drift i forbindelse med driftsstans for pumpestasjonen eller periodar når mengde tilført avløp overstig pumpekapasiteten. I tillegg skal utslepp U5 (kt -19,2) også i framtida behaldast som nødoverløp i spesielle situasjonar. Det er berre nødoverløp for PSA Fylling (kt -4,0) og PSA8 Valderhaugstrand (kt -7,8) som ein bør vurdere å forlengje til større djupne.

Transport av avløp med fleire pumpestasjonar «i serie» kan være krevjande i periodar med mykje nedbør og dermed mykje framandvatn. For alternativ 3A betyr dette at det skal overførast avløp 2,8 km frå PSA3 Valumin og heilt fram til RA Valderhaugstrand mens det for alternativ 3B skal overførast avløp 4,3 km frå PSA10 til RA Nordstrand sør. Pumpestasjonane kan likevel styrast slik at ein tek hensyn til pumpedrift og overløp.

3.6.6. Store utslepp prioriterast framfor små (pe-tal)

U4 Sima, U5 Nordstrand sør, U8 Valderhaugstrand og U10 Skjong bør prioriterast, sjå Tabell 30.

3.6.7. Høgt utbyggingspress

Når det gjeld prioritering av bygging av reinseanlegg og overføringsanlegg er det følgjande utsleppsområda som i planperioden har høgt utbyggingspress:

- Det er estimert ei auke for utsleppssone 5 Nordstrand sør, 8 Valderhaugstrand og 10 Skjong på til saman 835 pe av totalt 1.460 pe i perioden 2020 til 2040.

Dei andre utsleppsonene er berekna til å få ei auke mellom 100 og 150 pe.

Areal utlagde til planlagde områder for bustad- og industri/næring/offentleg ligg nær eksisterande leidningsnett. Det er lagt til grunn at leidningsnett for planlagde område og eventuell oppdimensjonering av tilstøtande leidningsnett inngår i opparbeidinga av områda og kostast av utbygger.

3.6.8. Krav til reinsing, val av type reinseanlegg

Felles slamavskiljar med høg hydraulisk belastning er lite eigna for dei aktuelle reinseanlegga RA Nordstrand sør og RA Valderhaug. Silanlegg er difor mest aktuelt for begge desse reinseanlegga då denne type anlegg er eigna for høg hydraulisk belastning då delar av leidningsnettet vil ha felles-system i lang tid framover. Silanlegg har også det føremon at det utan særleg ekstrakostnad kan byggast inn ein betydeleg reservekapasitet. Vi har forutset at reinseanlegga i mange år vil måtte ta i mot periodisk høg hydraulisk belastning som fylgje av framandvatn.

3.6.9. Konflikar og arealmessige forhold med plassering av reinseanlegg.

Reguleringsarbeidet for tomte for RA Nordstrand sør tok til i 2013 og planen vart eigengodkjent i 2015, mens reguleringsarbeidet for etablering av RA Valderhaugstranda starta i 2017. Det er avgrensa areal for både for RA Valderhaugstrand (1.035 m²) og RA Nordstrand sør for alle alternativ. Det kan bli aktuelt med ei mindre vesentleg reguleringsendring for alle alternativ, men spesielt for alternativ 3A og 3B som vil få eit vesentleg større bygg og trafikkområde.

3.6.10. Kostnadar for nye reinseanlegg og tilhøyrande overføringsanlegg

Det er relativt liten forskjell i årskostnader mellom dei ulike alternative hovudløyisingar:

- Alternativ 2 har den høgste kostnadene, det vil si ca 4% høgare enn alternativ 2 og 19 – 20 % høgare enn alternativ 3B og 3A.
- Alternativ 1, som har den nest høgste kostnaden, har 14-15 % høgare kostnad enn alternativ 3B og 3A.

Kostnadene som ikkje er inkludert:

- Omleggingar av eksisterande VA- og kabelanlegg
- Separering fellesleidningar, etablering av overløpsarrangement i eksisterande leidningsnett. Overløp ved reinseanlegg og pumpestasjonar er inkludert
- Grunnerstatningar og tinglyste avtalar
- Meirverdiavgift og andre avgifter

Den viktigaste årsaka til forskjellane i kostnader skyldast bygging og drift av eit eller to reinseanlegg. Det er liten forskjell i kostnader for overføringsanlegga da desse er relativt like i omfang for alle alternativa.

3.6.11. Framdrift

Manglande reinsing og drifts- og miljøproblem med fleire grunne utslepp er den viktigaste utfordringa som bør løysast.

Tabell 41 viser ei grov samanstilling over byggetid (kalendermånader) planlagde anleggselement som skal byggjast.

Tabell 41: Byggetid anleggselement

Anleggselement	Alternativ				Byggetid (mnd)
	1	2	3A	3B	
Reinseanlegg (stk)	2	2	1	1	10 -14 (eit anlegg)
Pumpestasjonar (stk)	7	7	7	7	6 (eit anlegg)
Overføringsleidningar (km)	4,1	4,2	4,8	5,1	20 – 24
Utsleppsleidningar (m)	560	560	500	200	2 – 3

I tillegg kommer tid til planlegging, kontrahering, byggesak, godkjenningar, testing/igangkøyring/ prøvedrift etc (minimum):

- Reinseanlegg: 8 - 12 mnd (eit anlegg)
- Pumpestasjon: 5 mnd (eit anlegg)
- Overføringsleidningar: Avhengig kor oppsplitta entreprisane skal være, og må koordinerast i med reinseanlegg, pumpestasjonar og utsleppsleidningar
- Utsleppsleidning: 4 mnd

Tillegg kommer det eventuelt tid til mindre vesentleg reguleringsendringar, grunnverv etc for reinseanlegg og pumpestasjonar.

Prioritering og framdrift for Valderøy skal også sjåast i samanheng med utfordringane/oppgåvene på dei andre øyane.

Det bør setjast opp ei detaljert framdriftsplan etter at val av alternativ hovudløysing bestemt.

3.6.12. Andre forhold som bør vurderast nærare

- Problem med framandvatn og behov for separering for kommunale leidningar (det gjensto ca. 700 m i 2012).
- Problem med private OV-leidningar som er tilknytt kommunale SP-leidningar utan godkjenning.
- Kartlegging av stikkleidningar som ikkje er separert, feilkoplingar etc
- Fornyng av gamle spillvassleidningar av betong (2% av 34 km før 1965) og PVC (9 km av 98 km før 1975).
- Dårlege leidningar som ligger under sjøvasstand.
- 6 eksisterande overløpsarrangement – plassering, funksjon etc
- Er tilbakeslag for nokon bygningar eit driftsproblem?
- Er botnslam eit lokalt problem ved utslepp ved U3 Valumin, U8 Valderhaugstrand
- Høgt utbyggingspress. Kor skal framtidig utbygging av bustader og industri/næring/offentleg skje (kommuneplanens arealdel og regulingsplanar).

3.6.13. Anbefaling alternativ hovudløysing avløp for Valderøy

Forskjellen mellom alternativ 1 og 2 er utsleppssone 6 som overførast til RA Valderhaugstrand for alternativ 1 og til RA Nordstrand sør for alt. 2.

Alternativ 3A er basert på eit reinseanlegg plassert på Valderhaugstrand, mens alternativ 3B er basert på eit reinseanlegg på Nordstrand sør.

Det viktigaste forskjellen mellom hovudalternativa er om det skal være eit eller to reinseanlegg for Valderøy. Avsett areal for reinseanlegg RA Nordstrand er i utgangspunktet for lite da tomta ligg inneklemt mellom vegar. Dette betyr at alternativ 3A står fram som det mest aktuelle alternativet, fordi:

- Det ligg likevel ein moglegheit for seinare å velje 2 reinseanlegg da eit silanlegg har den fleksibilitet at det kan leggest til rette for dette dersom dette blir gjort ved prosjekteringa.
- Det er avsett tilstrekkeleg areal for bygging av eit reinselegg ved Valderhaugstrand.
- De største utsleppa (miljøproblema og høgt utbyggingspress har ein i dei næraste utsleppsonene til Valderhaugstrand reinseanlegg.
- Forskjellane i totalkostnader mellom alternative hovudløyningar som er vurdert er relativt små.

Tabell 42: Kostnader avløpsreinseanlegg RA Valderhaugstrand (alt. 3A, eks mva)

Tiltak	Kostnad i 1000 kr	Tidspunkt
Reinseanlegg Valderhaugstrand basert på silanlegg. 7000 pe	30.000 ¹⁾	2026-2027
Ny utsleppsleidning ¹⁾	3.000	2026
Sum RA Valderhaugstrand og utsleppsleidning	31.000	-

1) Inkl. 2,0 mill. kr. prosjektering og byggjeleing

2) 500 m utsleppsleidning til -25 m djup og naudoverløp til -10 m djup for RA Valderhaugstrand sør. Dimensjonert for om lag 80 l/s.

Tabell 43: Kostnader avløpspumpestasjonar overføringsanlegg til RA Valderhaugstrand (alt. 3A, eks mva)

Tiltak	Kostnad i 1000 kr	Tidspunkt
Pumpestasjon PSA3 Valumin (utsleppsone 3)	1.800	2028
Pumpestasjon PSA4 Sima (utsleppsone 4)	1.800	2028
Pumpestasjon PSA6 Slippen (utsleppsone 6)	1.800	2027
Pumpestasjon PSA7 Fylling (utsleppsone 7)	1.700	2026
Pumpestasjon PSA10 Skjong (utsleppsone 10A og 10B)	1.800	2028
Pumpestasjon PSA9 Midtre Skjong (utsleppsone 9)	1.800	2027
Pumpestasjon PSA8 Valderhaugstrand (utsleppsone 8)	2.300	2026
Sum pumpestasjonar	13.000	-

Tabell 44: Kostnader overføringsleidningar til RA Valderhaugstrand (alt. 3A, eks mva)

Tiltak	Kostnad i 1000 kr	Tidspunkt
Pumpeleidning PSA3 Valumin – eksist. SP-leidning. 250 m, utsleppssone 3	1.300	2028
Pumpe-/sjølfallsleidning PSA4 Sima – PSA5 Valderhaugsbakkane. 700 m, utsleppssone 4 (300 m) og 5 (400 m)	5.000	2027
Pumpeleidning PSA5 Valderhaugsbakkane – PSA6 Slippen. 450 m	3.300	2027
Pumpe-/sjølfallsleidning PSA6 Slippen – PSA7 Fylling. 700 m	5.200	2027
Pumpe-/sjølfallsleidning PSA7 Fylling – RA Valderhaugstrand. 330 m	2.300	2026
Pumpe sjøleidning PSA10 Skjong – PSA9 Midtre Skjong. 950 m	2.800	2028
Pumpe-/sjølfallsleidning PSA9 Midtre Skjong PSA8. 850 m	5.400	2027
Pumpe-/sjølfallsleidning PSA8 – RA Valderhaugstrand, 500 m	3.100	2026
Sum Overføringsanlegg til RA Valderhaugstrand	28.400	-

3.7. Transportsystem avløp

3.7.1. Eksisterande avløpsnett – status i dag

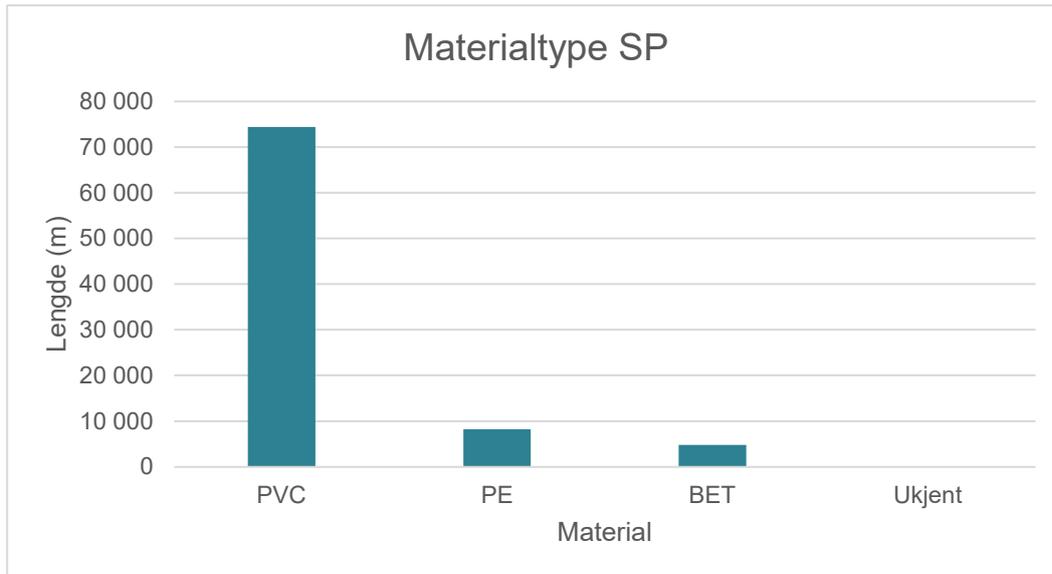
Det kommunale avløpsnettet er ca. 160 km, og består i hovudsak PVC som leidningsmaterial. Den eldste kommunale overvassleidninga er lagt i 1950.

Det er tatt ut informasjon om leidningsnettet frå Gemini VA pr. juli 2020. Tala og figurane under viser statistikk for kommunale avløpsleidningar som er i drift (D), nettype fordelingsnett (F), hovudnett (H) og overføringsnett (O). Kommunale stikkeleidningar (S) er ikkje med i oversikten.

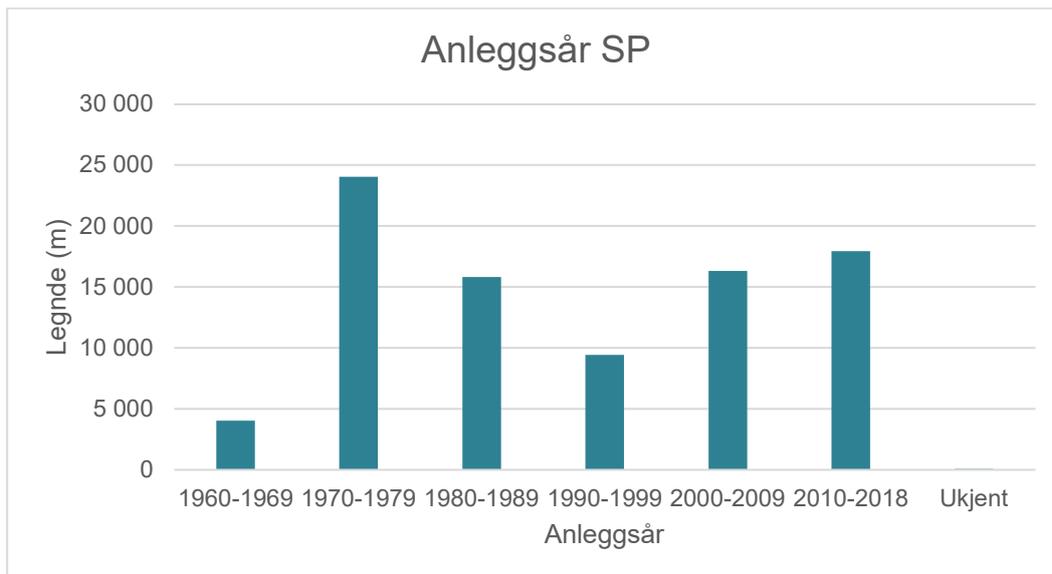
Tabell 45: Oversikt over lengde kommunale leidningar. Kjelde: Gemini VA

Type leidning	Lengde (m)
Spillvassleidning, SP	87 546
Fellesleidning, AF	319
Overvassleidning, OV	71 714
Sum	159 579

Leidningsnettet for avløp vert rekna som separatsystem der det er lagt separate leidningar for spillvatn og overvatn. Leidningsnett med AF-leidningar vert kalla fellessystem, då er både spillvatn og overvatn ført til same leidning. Fornyng av fellessystem til separatsystem vert kalla separering. I nokre område er separatsystema tilkopla eit eldre fellessystem slik at ein i praksis har ei blanding av begge delar. Leidningssystem med AF-leidningar fører til at tilførselen av avløpsvatn til reinseanlegg og pumpestasjonar aukar ved nedbør og snøsmelting.



Figur 76: Materialtype for kommunale spillvassleidningar. Kjelde: Gemini VA

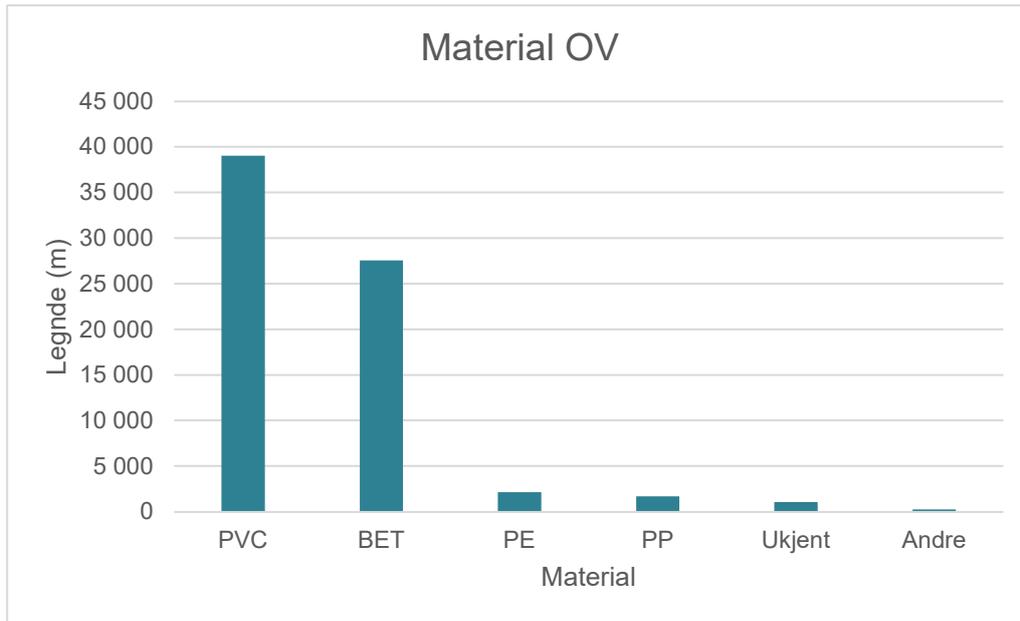


Figur 77: Anleggsår for kommunale spillvassleidningar. Kjelde: Gemini VA

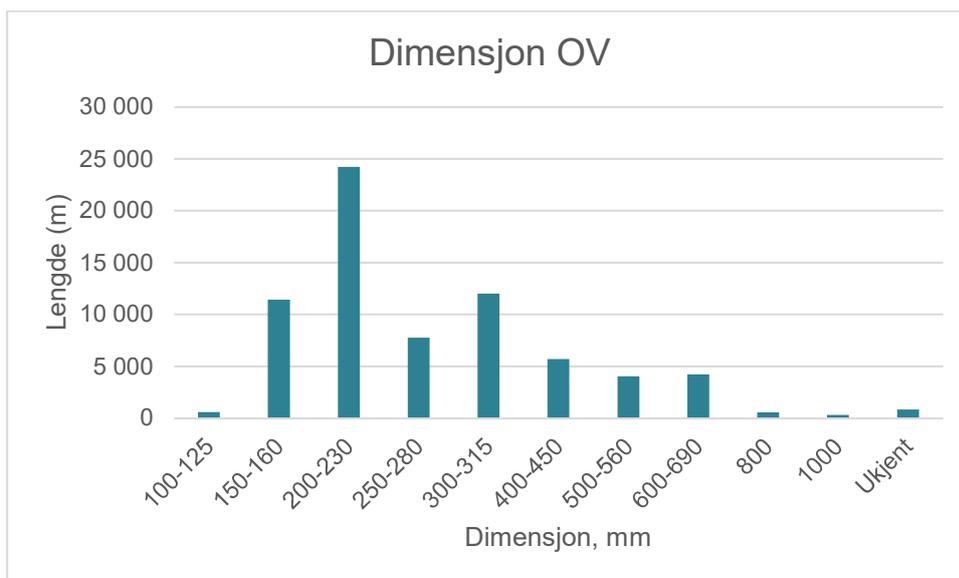
Gjennomsnittsalderen er i underkant av 40 år.

Tabell 46: Eksempel på ledningsgrupper spillvatn, lengder Giske kommune. Kjelde: Gemini VA

Leidningsgruppe, SP	Lengde (m)	Merknad
PVC før 1980	20 461	1. generasjon rør, manglende kunnskap om legging
PVC fom 1980	53 954	2. generasjon - god kvalitet
BET 1945-1970	4 752	Ujevn kvalitet, dårlig leggemetode og utsett for skader. Første generasjon pakninger og mykje feil på skjøter



Figur 78: Material for kommunale overvassleidningar. Kjelde: Gemini VA



Figur 79: Dimensjon for kommunale overvassleidningar. Kjelde: Gemini VA

Størstedelen av avløpsnett i Giske kommune består av separatsystem, og det er berre 319 meter med kommunale fellesleidningar (AF-leidning). Leidningsnett er i hovudsak bygd etter 1970, og det er antatt at ein stor del av nettet har god kvalitet med tanke på levetid. I periodar var det brukt rør og leidningar av dårleg kvalitet, blant anna første generasjon av PVC-leidningar (før 1980) og betongleidningar utan eller dårlege pakningar (før 1970). Om lag halvparten av spillvassleidningane er lagt frå 1990-tallet og fram til i dag (44 km).

For kommunale leidningar er det stort sett registrert material, dimensjon og leggeår i leidningskartet, men det inneheld noko feil og manglar. Leidningar som vert lagt no skal vare i 100 år dersom arbeidet vert utført på ein tilfredsstillande måte.

3.7.2. Fornyng – separering avløpsnett

I 2017 vedtok Norsk vann på sitt årsmøte ein strategi kor eit delmål var gjennomsnittleg årleg fornyng av avløpsnett på 1,0 % fram til 2040.

Mykje av leidningsnett for avløp i Giske kommune er lagt dei siste 40 åra, og har difor ikkje behov for fornyng utifrå alder. Behov for separering kommer i kommunen ofte som fylgje av at ei ny vassleidning som skal byggast eller fornyast eller anna infrastruktur som kabelanlegg, veg, gang-/sykkelveg mv.

Giske kommune har i enkelte utsleppssonar problem med framandvatn i leidningsnett, og med forventa klimaendringar vil dette problemet sannsynlegvis auke framover. Det er blant anna regnvatn, smeltevatn og sjøvatn som kjem inn i leidningsnett via utette rør, gatesluker, bekkelukkingar, taknedløp mv. Kommunen har ikkje god nok oversikt over kor i leidningsnett det kjem inn mykje framandvatn, men har registreringar av tid og mengde overløp i pumpestasjonar som gir god informasjon om eventuelle problem med framandvatn. Det er likevel fyst behov for å utføre systematiske registreringar, målingar og analysere dette for å få betre kartlagt kor problema med framandvatn er størst

Det er krav i forureiningsforskrifta at eigar av avløpsnett skal ha ei samla oversikt over alle overløp på avløpsnett.

4. HANDLINGSPLAN OG GEBYR - VA

4.1. Retningslinjer for sjølvkost og gebyrberegning

Som overordna prinsipp for kommunale VA-tenester er det fastsatt i vass- og avløpsanleggslova at kommunen har rett til å krevje inn gebyr frå eigarar av eigedomar som er (eller kan vere) tilknytt kommunale VA-anlegg. Lova fastset også at gebyra skal vere eingongsgebyr for tilknytning og årsgebyr. Det ikkje lovpålagt at kostnadane fullt ut skal dekkjast inn gjennom gebyra, men inntektene skal ikkje overstige kommunen sine kostnadar med sektoren.

Kommunal- og regionaldepartementet har utgitt «Retningslinjer for beregning av selvkost for kommunale betalingstjenester» H-3/14 som gjev retningslinjer for korleis kommunen skal berekne sjølvkost for ei teneste. Sjølvkost er definert som den totale kostnadsauken ein kommune har ved å produsere ei bestemt vare eller teneste. Ein generasjon brukarar skal ikkje subsidiere eller blir subsidiert av neste generasjon. Kostnadane ved tenesta som vert ytt i dag skal verte dekkja av dei brukarane som får nytte av tenesta. Dette blir kalla generasjonsprinsippet.

Kvart sjølvkostområde skal ha sitt eige sjølvkostfond. Eit positivt sjølvkostresultat (overskot) skal som hovudregel førast tilbake til brukarane av sjølvkosttenesta innan fem år. Tilsvarende kan eit underskot som hovudregel dekkjast inn seinast innan fem år, når kommunen har bestemt at kostnaden ved tenesta fullt ut skal dekkjast av brukarane.

Kommunen nyttar EnviDan Momentum sitt program til beregning av sjølvkost. Og det er lagt til grunn en kalkylerente i 2023 på 3,49%. Sjå vedlegg 3.

4.2. Handlingsplan

Tabell 47 og Vedlegg 2 viser et forslag til handlingsplan for perioden 2023-26

Tabell 47: Handlingsplan 2023-26

Prosjekt nr.	Prosjektnamn/Investeringsbehov	Kostnad	2023		2024		2025		2026	
			V	A	V	A	V	A	V	A
			12 000 000		12 000 000		12 500 000		12 500 000	
6383	Fornyng VA-anlegg	130 000 000								
6381	Mindre Nye leidningsanlegg	14 500 000	5 400 000	8 100 000	5 400 000	8 100 000	5 600 000	8 400 000	5 600 000	8 400 000
6213	Utstyr og lisenar til prosjektlearane	400 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000
6212	Transportmiddel og maskiner til uteseksjonen	12 000 000	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000
6250	Mode misering av leidningsanlegg/lekkasjere/d/hovudplan	4 800 000	1 200 000		1 200 000		1 200 000		1 200 000	
6380	Tilbygg A lnes reinseanlegg	5 000 000	5 000 000							
6256	Bytte av generator VBA	4 250 000			2 250 000		2 000 000			
6257	Naudstrømsaggregater på henger	500 000	500 000							
6056	VA Reset (utan gangveg)	19 500 000	5 400 000	4 350 000	5 400 000	4 350 000				
6365	Forprosjekt leidningsanlegg Dyb vest	180 000			90 000	90 000				
6365	Dyb Vest	13 500 000								
12	Forprosjekt overføring Sætra - Blomvika	300 000			150 000	150 000				
6154	Gangv./Ledning anl.Gellevika-Teppemyra	19 710 000			105 000	105 000	3 800 000	5 700 000	4 000 000	6 000 000
77	Ledningsnett og pumpestasjonar Valderøya	30 000 000		7 500 000		7 500 000		7 500 000		7 500 000
778	Ledningsnett og pumpestasjonar Valderøya II	11 400 000								
6390	Reinseanlegg Roald (prosjektering)	1 800 000		1 000 000		800 000				
6390	Reinseanlegg Roald (bygging)	17 000 000				8 500 000		8 500 000		
6	Reinseanlegg Valderhaugstrand (prosjektering)	2 000 000					1 000 000		1 000 000	
6	Reinseanlegg Valderhaugstrand (bygging)	28 000 000							14 000 000	
	Ledningsnett VA Gjerdevegen	5 000 000					5 000 000			
	Oppgradering av eksisterende VL Røysa (mot Vigra).	2 500 000			2 500 000					
1	Utsifting/oppgradering pumpestasjonar	9 000 000	1 700 000	1 300 000						
	Sanering gamle og nedlagte VA anlegg	5 000 000	500 000		500 000		500 000		500 000	
		224 940 000	15 490 000	15 610 000	13 385 000	22 955 000	14 710 000	23 190 000	21 910 000	14 990 000
			43 100 000		48 340 000		50 400 000		49 400 000	

4.3. Gebyr i dag

Giske kommune har relativt låge gebyr i forhold til samanliknbare kommunar i fylket.

Kommune:	Vann			Avløp			Totalt VA-gebyr 2022
	Abonnementsgebyr vann inkl. mva	Forbruksgebyr vann inkl. mva	Normalgebyr vann inkl. mva (100 m ³)	Abonnementsgebyr avløp inkl. mva	Forbruksgebyr avløp inkl. mva	Normalgebyr avløp inkl. mva (100 m ³)	
Hareid	kr 4 396	kr 21.23	kr 6 519	kr 2 005	kr 24.96	kr 4 501	kr 11 020
Sula	kr 3 203	kr 10.94	kr 4 297	kr 4 405	kr 18.29	kr 6 234	kr 10 531
Sykkylven	kr 2 553	kr 11.90	kr 3 743	kr 4 350	kr 12.33	kr 5 583	kr 9 326
Averøy	kr 3 029	kr 22.45	kr 5 274	kr 1 999	kr 10.68	kr 3 067	kr 8 341
Rauma	kr 2 373	kr 17.46	kr 4 119	kr 2 284	kr 18.74	kr 4 158	kr 8 277
Ulstein	kr 2 743	kr 16.94	kr 4 437	kr 1 489	kr 21.65	kr 3 654	kr 8 091
Surnadal	kr 2 095	kr 11.21	kr 3 216	kr 2 311	kr 11.06	kr 3 417	kr 6 633
Stranda	kr 1 629	kr 12.34	kr 2 863	kr 2 039	kr 12.01	kr 3 240	kr 6 103
Giske	kr 735	kr 20.00	kr 2 735	kr 985	kr 18.45	kr 2 830	kr 5 565
Herøy			kr -	kr 3 545	kr 18.13	kr 5 358	kr 5 358

Figur 80 Gebyr mellomstor kommunar (Figur frå Giske kommune/Envidan Momentum)

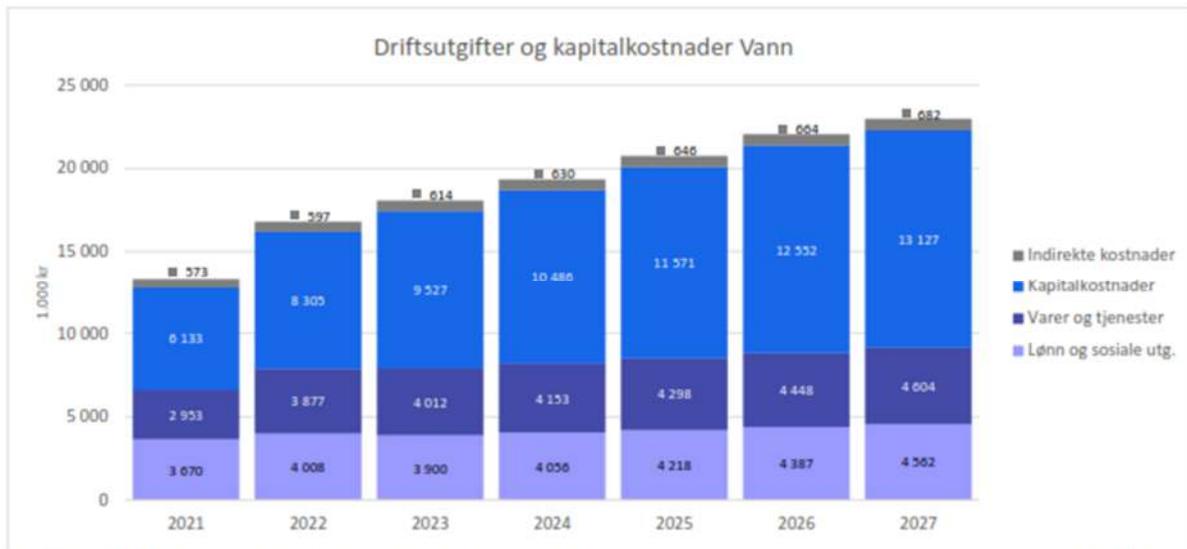
4.4. Vassforsyning

For vassforsyninga vil gebyra auke i perioden 2023-26 framover med 12-15% per år. Med et årleg forbruk på 100 m³ frå kr 2735 til kr 3979.

Gebyrsatser, Vann (inkl. mva.)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Abonnementsgebyr (kr/abonnent)	674	735	816	911	1 041	1 108	1 145
Endring, abonnementsgebyr		9,1 %	11,1 %	11,6 %	14,3 %	6,4 %	3,4 %
Forbruksgebyr (kr/m ³)	18,78	20,00	22,75	25,50	29,38	31,38	32,50
Endring, forbruksgebyr		6,5 %	13,8 %	12,1 %	15,2 %	6,8 %	3,6 %
Årsgebyr ved 100 m ³ årleg forbruk	2 551	2 735	3 091	3 461	3 979	4 245	4 395
Endring fra året før		7,2 %	13,0 %	12,0 %	15,0 %	6,7 %	3,5 %

Figur 81: Gebyrutvikling vatn for bustad med forbruk 100 m³

Som Figur 82 viser er den største auka i kapitalutgiftene.



Figur 82: Utvikling i gebyrgrunnlaget vatn

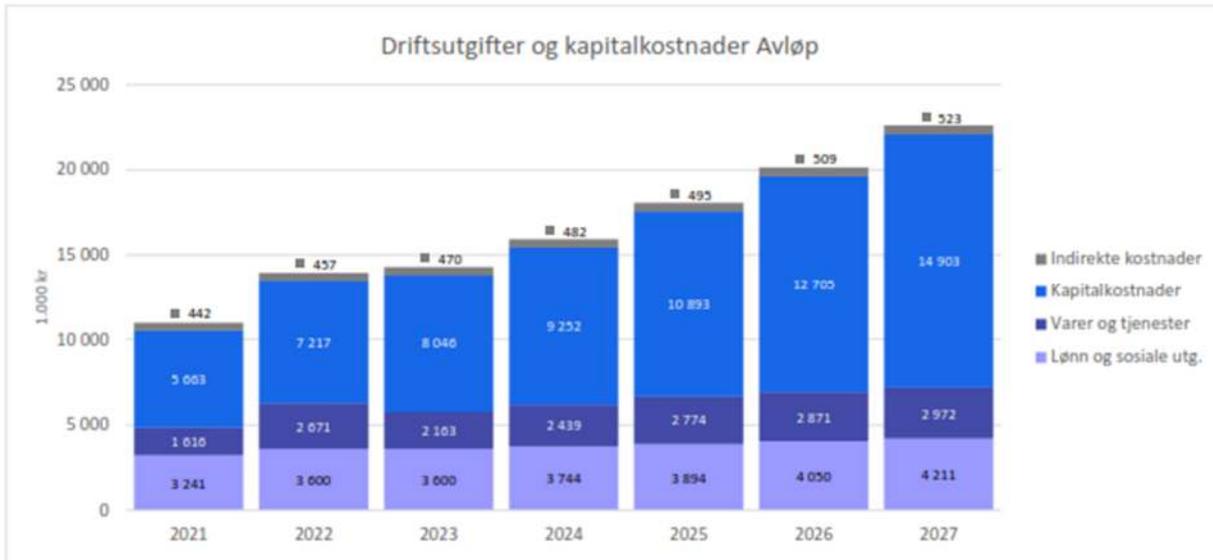
4.5. Avløp

For avløp vil gebyra auke i perioden 2023-26 framover med ca 15% per år. Med et årleg vassforbruk på 100 m³ frå kr 3291 til kr 4676.

Gebyrsetser, Avløp (inkl. mva.)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Abonnementsgebyr (kr/abbonent)	840	985	1 006	1 158	1 386	1 633	1 831
Endring, abonnementsgebyr		17,3 %	2,2 %	15,0 %	19,8 %	17,8 %	12,2 %
Forbruksgebyr (kr/m ³)	20,21	23,06	23,78	27,43	32,90	38,86	43,71
Endring, forbruksgebyr		14,1 %	3,1 %	15,4 %	20,0 %	18,1 %	12,5 %
Årsgebyr ved 100 m³ årlig forbruk	2 861	3 291	3 384	3 900	4 676	5 519	6 203
Endring fra året før		15,0 %	2,8 %	15,3 %	19,9 %	18,0 %	12,4 %

Figur 83: Gebyrutvikling avløp 100 m³

Som Figur 84 viser er som for vatn den største auka i kapitalutgiftene.



Figur 84: Utvikling i gebyrgrunnlaget avløp

Ordliste

Avløpsvatn	Både sanitært og industrielt avløpsvatn og overvatn.
Avløpsanlegg	Anlegg for handtering av avløpsvatn, som består av blant anna avløpsnett, reinseanlegg og utsleppsleidning.
Eutrofiering	Anriking av vatn med omsyn til næringsstoff, særleg nitrogen- og/eller fosforbindelser, som påskundar veksten av algar og plantearter, noko som fører til uønska forstyrning av likevekta mellom organismane i vatnet og forverring av vasskvaliteten.
Fellessystem	Leidningsnett der spillvatn og overvatn vert ført i same leidning, vert ofte kalla fellesleidning (AF).
Framandvatn	Vatn som ikkje høyrer heime i avløpsnettett, bl.a. regnvatn, smeltevatn, sjøvatn. Vatn som kjem inn i leidningsnettett via innlekking, bekkelukkingar, taknedløp og ikkje er naudsynt å føre til reinseanlegg for reinsing.
Kjemisk tilstand	Kjemisk tilstand beskriv tilstanden utifrå miljøgifter i sediment i biota og i vassførekomsten.
Mikroplast	Mikroplast er plastfragment mindre enn 5 millimeter
Offentleg avløp	Avløpsnett i offentleg eige, allment tilgjengeleg for tilknytning
Personekvivalent, pe	Den mengde organisk stoff som vert brote ned biologisk med eit biokjemisk oksygenforbruk målt over fem døgn, BOF5, på 60 g oksygen per døgn. Avløpsanlegget sin størrelse i pe vert berekna på grunnlag av største mengde kvar veke som samla går til overløp, reinseanlegg eller utsleppspunkt i løpet av året, med unntak av uvanlege forhold som for eksempel kraftig nedbør.
Resipient	Vassførekomst aktuell for mottak av utslepp.
Risikovurdering- vassmiljø	Med risikovurdering vert det her meint ei samla vurdering av risikoen for at vassførekomsten ikkje oppnår fastsette miljømål innan gjeldande tidsfristar, eller risiko for ein vesentleg forverring (frå ein tilstandsklasse til ein annan). Risikovurderingen vert basert på tilgjengelege data fra karakterisering, tilstandsvurdering og økonomisk analyse av vassbruken framover.
Sanitært avløpsvatn	Avløpsvatn som i hovudsak kjem frå seg menneske sitt stoffskifte og frå aktivitet i hushaldet blant anna avløpsvatn frå vassklosett, kjøkken, bad, vaskerom eller liknande.
Separate avløpsanlegg	Små private avløpsanlegg for hus eller hytte.
Separatsystem	Avløpsnett med to parallelle leidningar, ei for spillvatn og ei for overvatn. Spillvassleidningar (SP) fører spillvatnet til reinseanlegg for utslepp. Overvassleidninga (OV) fører overvatnet direkte til vassdrag eller sjø.
Vassførekomst	Ein avgrensa og større mengde av overflatevatn som for eksempel innsjø, magasin, elv, bekk, kanal, fjord eller kyststrekning, eller delar av desse. Kriterie og metodikk for inndeling av vassførekomst går fram av vedlegg II til

vassforskrifta.

Økologisk tilstand

Den økologiske tilstanden beskriv miljøtilstanden i ein vassførekomst utifrå biologiske, fysisk-kjemiske og hydromorfologiske parameter. Dette inkluderer blant anna planteplankton, botndyr, nærings salt. Den økologiske tilstanden for ein vassførekomst vert fastsett basert på overvakingsdata. Plassering av ein vassførekomst i svært god-, god-, moderat-, dårleg-, eller svært dårleg økologisk tilstand er basert på kunnskap om økologiske forhold i naturlege vassførekomstar. Tilstandsklassane vert relatert til naturtilstanden for den aktuelle vassstypen.

VEDLEGG 1

Oppdragsgiver: Giske Kommune
Oppdragsnavn: Rammeavtale Ålesund kommune med flere Hovedplan VA
Oppdragsnummer: 606432-21
Utarbeidet av: Frode Andre Sundal/Saga
Oppdragsleder: Lars Saga
Dato: 05.08.2022
Tilgjengelighet: Unntatt offentlighet

Prosjektnotat EPANET - ledningsnett - FORELØPIG

1. Innledning
2. Konvertering fra Gemini VA
 - 2.1. Generelt
 - 2.2. Vannforbruk
 - 2.3. Høydebasseng
 - 2.4. Pumper
 - 2.5. Reduksjonsventiler
 - 2.6. Ruhet i ledninger
 - 2.7. Styring
3. Beregninger
 - 3.1. Generelle trykkforhold
 - 3.2. Endring styring HB Vigra
4. Tiltak

1. Innledning

Dette notatet omhandler oppbygning av en EPANET modell og beregninger av trykkforhold og brannvannskapasiteter og inngår i hovedplan for vannforsyning. En kortversjon vil bli innarbeidet i hoveddokumentet.

2. Konvertering fra Gemini VA

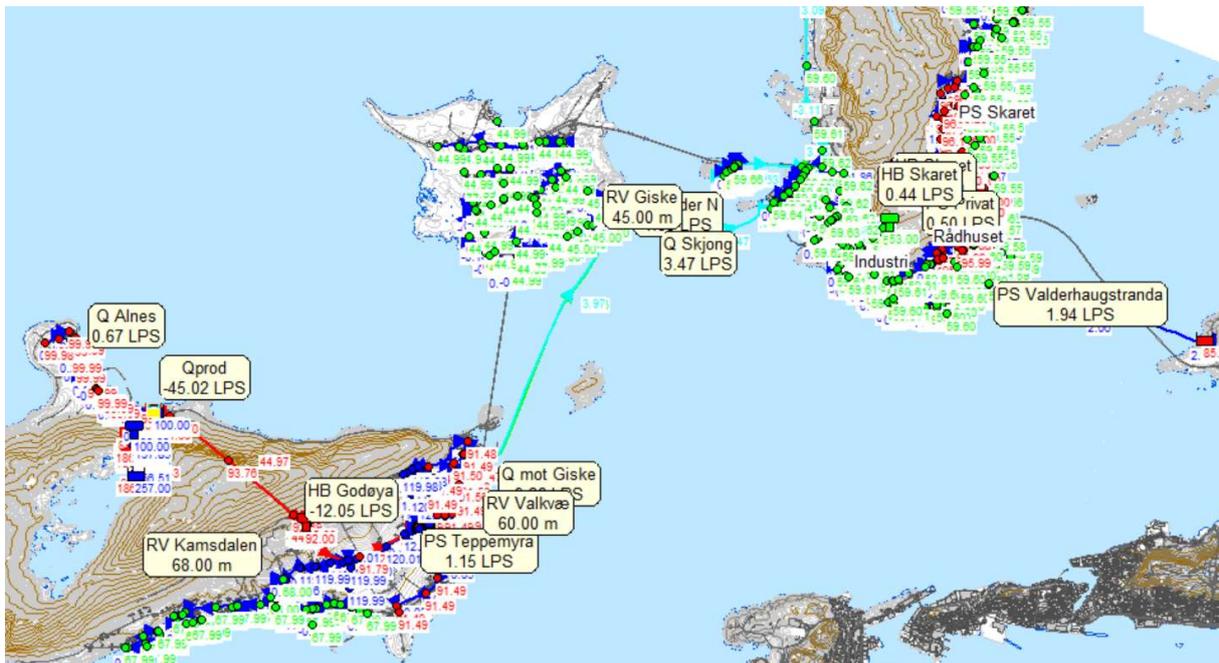
2.1. Generelt

EPANET er godt kjent for kommunen og det redegjøres ikke nærmere for programmet her.

Modellen er konvertert fra Gemini VA. Det er deretter gjort en manuell gjennomgang med korreksjoner da mange av ledningene ikke "henger sammen".

Videre er diameter for plastrør endret til indre diameter som benyttes i EPANET. For PVC er det lagt til grunn SDR21 og for PE lagt til grunn SDR11. Rør med diameter < 50mm er i hovedsak utelatt.

For å tilegne høyder til kummer/noder uten høyde ble det etablert en terrengmodell i Novapoint fra høydekurver levert på SOSI-format fra Giske kommune. Det ble igjen laget en punkthøydeoppgave i AutoCAD slik at man kunne trykke på det aktuelle punktet å få ut høyden på terrengoverflaten. I modellen er altså *topp kum* brukt som høyde.



Figur 1: Utsnitt av modell

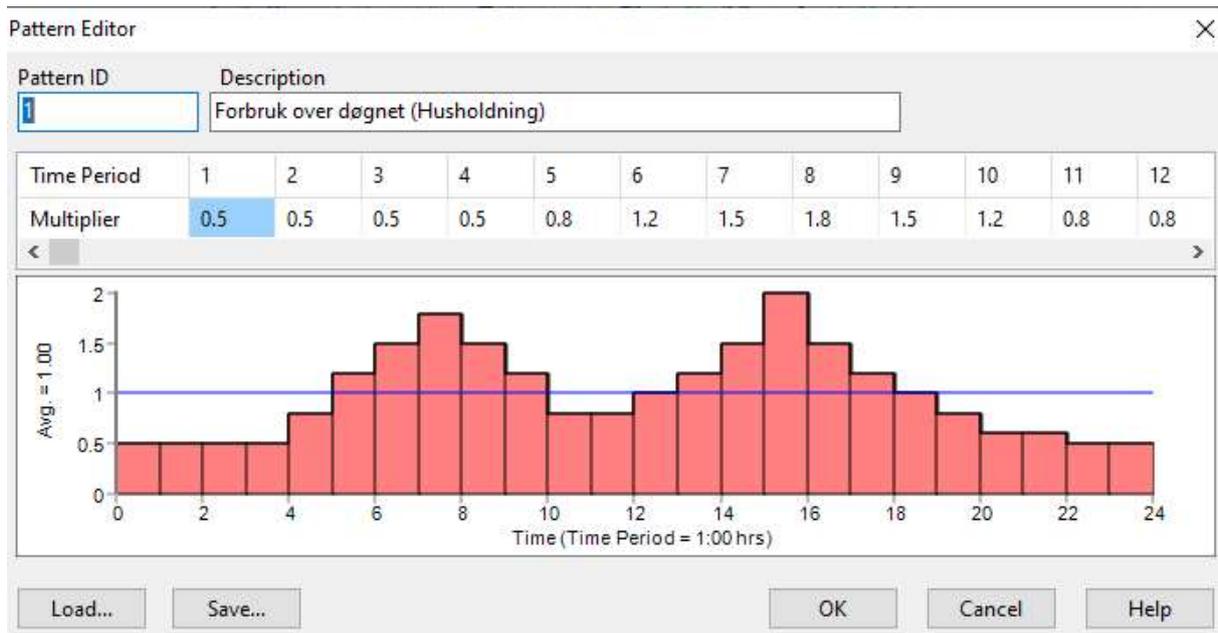
2.2. Vannforbruk

Vannforbruket er innhentet fra SD-anlegget og fordelt på øyene slik:

Alnes vv	0,8 l/s
Godøya	4,4 l/s (Leitebakk 0,5 l/s og Øvre Godøy 2,5 l/s)
Giske	2,3 l/s
Valderøya	12,9 l/s
Vigra	10,9 l/s

Vannforbruket er jevnt fordelt på nodene med unntak av industri som bruker mer enn 10 000 m³/år (Gjøssundet, Sætra, Flyplassen).

Det er benyttet typiske døgnforbrukskurver for middeldøgn og maksdøgn.



Figur 2: Forbrukskurve middeldøgn ("pattern")

2.3. Høydebasseng

Tabell 1 viser høydebasseng som er i modellen.

Tabell 1: Høydebasseng

Sted	ID	Nivå	Volum i m ³
Godøy Ved tunnelen	52150	90-93,5	500
Valderøy Skaret	54981	93-96	2000
Vigra Blindheim	40519	55-60	1100

2.4. Pumper

Tabell 2 viser pumpestasjoner og pumpedata. Om ikke eksakt pumpekurve er kjent er den antatt på bakgrunn av data fra SD-anlegget eller på bakgrunn av modell.

Tabell 2: Pumper

Sted	Node	Type/antall	Merkeskilt
Vigra Molnes	35596	1 stk Kolmeks L- 65B/2	
Godøy Teppemyra	52767	2 stk Grundfos CR 30-40	
Valderøystranda	Pump 41/52202	2 stk Vogel MPB 100.2/3	
PS Reset			Liten betydning for modellen
PS Skaret	1892	2	
PS Skaret Priv	54869		Liten betydning for modellen

2.5. Reduksjonsventiler

Tabell 3 viser (større) reduksjonsventiler i modellen.

Tabell 3: Reduksjonsventiler

Sted	Node	Høyde (moh)	Settetrykk (mVs)	Totaltrykk (kt)
Giske	30000056603	2	43	45

Godøy Kamsdalen	31	26	42	68
Godøy Valkvæ (reguleringsventil)	50722	4	Ca 52-58	Ca 62
Godøy Valkvæ		4	58	62

2.6. Ruhet i ledninger

Det er benyttet en ruhet på 0,4 mm for alle ledninger. Dette kan synes noe konservativt i forhold til opplysninger fra plastrørprodusentene, men vi mener dette er fornuftig for å fange opp singulærtap i armatur og luft i ledningene.

2.7. Styring

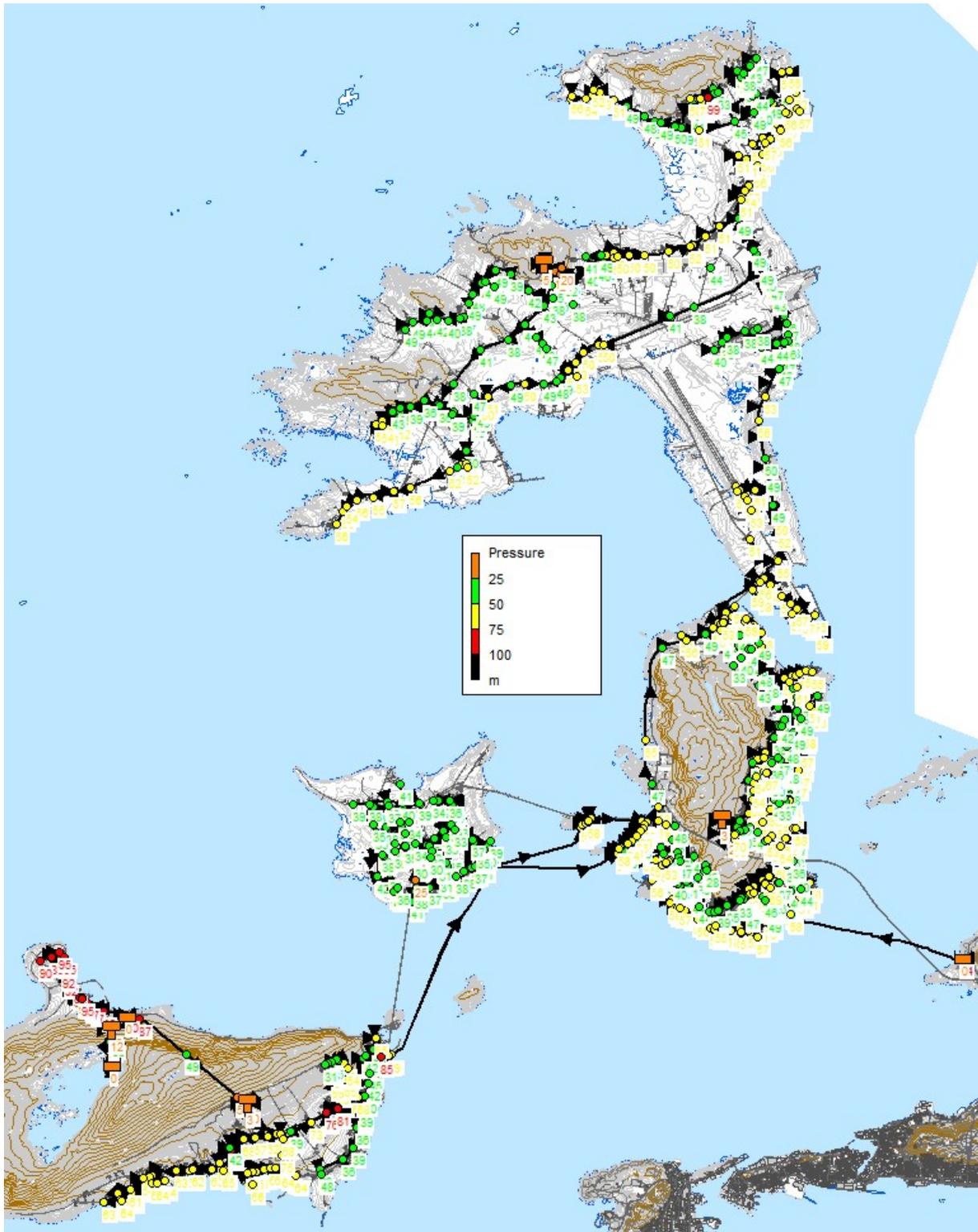
Hovedtrekkene i styringen i dag er:

- 1) Produksjonen i VBA styres av nivået i HB Godøy
- 2) Nivå og trykk på alle andre øyer enn Giske styres fra RV Valkvæ
- 3) PS Skaret holder nivå HB Skaret

3. Beregninger

3.1. Generelle trykkforhold

Generelt er ledningsnettets robust og endringer i vannføringen har liten betydning for abonnentene. Det generelle trykknivået sammenlignet med andre nærkommuner er lavt, de fleste abonnentene ligger mellom 30-70 mVs (3-7 bar).



Figur 3: Typiske trykkforhold

Beregningene i middeldøgn og maksdøgn viser:

- Meget stabilt trykknivå over hele nettet selv om tappingen varierer
- God utskiftning av vann i HB Vigra
- Noe liten utskiftning av vann i HB Skaret
- Kun enkelte hovedstrek har hastighet på 0,5-1,0 m/s
- Kanskje i grenseland lavt trykk på Giske (men det er gunstig for lekkasjenivå)
- Mindre justeringer i trykksoner Valderøy kan vurderes

3.2. Styring av HB Vigra fra Gjørund

Det er diskutert å bygge en ny styrekum på Gjørundet for HB Vigra. Hensikten er å kunne øke trykket noe på Valderøya. Dette er mulig og ingen dårlig løsning, men bør vurderes opp mot mulige justeringer av trykksonegrensene. En generell økning av trykket vil øke lekkasjene.

3.3. Forsyning fra Ålesund

I disse beregningene er det lagt inn en "styre-/reduksjonskum" på Valderøya for å sirkulere/utnytte HB Skaret bedre. Da vil PS Skaret ha for små pumper, men denne pumpestasjonen er uansett moden for utskiftning. Ellers er det kun Vigra som vil få et noe høyere trykk.

4. Brannvannsberegninger

I brannvannsberegningene er det lagt til grunn følgende slokkemengder:

Småhusbebyggelse 20 l/s

Industri 50 l/s

Det er åpenbart gjenstand for diskusjon om 20 l/s er tilstrekkelig for tettbebyggelsen på Valderøya, men der er kapasiteten i hovedsak betydelig høyere og uttakspunktene mange.

Det er kjørt brannvannsberegninger med *FireFlow*. Utdrag av beregningen er vist i vedlegg 1. Beregningene er gjort med Qmidlere for det øvrige forbruket.

Noen kommentarer:

Geilevika/Juv/Jussbakken boliger

Området har i dag dårlig/reduert brannvannsdekning grunnet små dimensjoner og koblingen i forhold til hovedledningen. Dette vil endres til det akseptable med sammenknytningen i Geilevika og utbyggingen i Jussbakken. Om det ønskes å gjøre noe umiddelbart kan det etableres en forbindelse til hovedledningen.

Geilevika havn med industri, Godøya

Meget begrenset brannvannsdekning i dag om ikke sjøvann benyttes. Vil bedres betydelig når ringforbindelse Godøyvegen etableres.

Leitebakkfeltet

Med to pumper i full drift er man svært nær brannvannsbehovet.

Deler av Vigra

For deler av Vigra er brannvannsmengdene 10-18 l/s. Det er her noen lange strekk uten ringforbindelse og det er ikke foreslått tiltak for å øke mengden.

Industriområdene/offentlige bygg

Generelt ligger de fleste i nærheten av hovedledningene og det er mulig å ta ut 50 l/s jfr vedlegg 1.

Øygaardshallen på Giske

Her kan det tas ut opp mot 20 l/s forutsatt at man kommer til brannkummen. Årsaken til den begrensede kapasiteten er DN100 AC i området. Når denne er skiftet vil kapasiteten bli akseptabel. Ved å skifte ca 400m og legge ny "stikkledning" vil kapasiteten bli minst 40 l/s.

Godøy omsorgssenter

For å oppnå 50 l/s bør man her etablere en ny tilkobling til Ø280 hovedledningen.

.

5. Tiltak for å styrke brannvannsdekningen

Det er ikke på dette nivået vurdert kvaliteten på kummer og hydranter, men fokusert på hovedanleggene. Store uttak fra hydranter av standardtype vil medføre store singulærtap og dermed redusert kapasitet. Det vil i industriområdene trolig være behov for en del utskiftning til "tapsfrie" hydranter. Kostnadene for dette er moderate og ikke tatt med her.

Tabell 4 viser forslag til tiltak.

Tabell 4: Forslag til tiltak

Tiltak	Kostnad i1000 kr	Tidspunkt
Utskiftning AC mot Øygaardshallen	1000	2026
Ny forbindelse Godøy omsorgssenter	500	2023
Sum	1500	-

Ringforbindelse Geilevika er tatt med i notat for ledningsanlegg.

VEDLEGG 2

Prosjekt nr.	Prosjektnamn/Investeringsbehov	Kostnad									Kort beskriving
			2023		2024		2025		2026		
			V	A	V	A	V	A	V	A	
6383	Fornyng VA-anlegg	130 000 000	12 000 000		12 000 000		12 500 000		12 500 000		Gjeld utskifting av eksisterande leidningsnett. 50/50 vatn og avløp. Spesielt prioriterast eternitt og støypejernsleidningar.
6381	Mindre Nye leidningsanlegg	14 500 000	540 000	810 000	540 000	810 000	560 000	840 000	560 000	840 000	Mindre tiltak på leidningsanlegget som ikkje fell under fornyng. Mindre nye traséar osv. Pott pr. år er inkl. reserve.
6213	Utstyr og lisensar til prosjektleiarane	400 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	Rammeløyving til å kjøpe utstyr og lisensar til programvare for prosjektgruppa som kan effektivisere deres arbeid. Pott pr. år inkl. reserve.
6212	Transportmiddel og maskiner til uteseksjonen	12 000 000	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000	Uteseksjonen har behov for å skifte ut bil- og maskinparken. Pott pr. år inkl. reserve.
6250	Modernisering av leidningsanlegg/lekkasjered/hovudplan	4 800 000	1 200 000		1 200 000		1 200 000		1 200 000		Vi har i snitt 30-50 % lekkasje på leidningsnettet. Prosjektet skal finansiere nye målepunkt for å kunne enklare finne lekkasjar, og ha betre kontroll på leidningsnettet.
6380	Tilbygg Alnes reinseanlegg	5 000 000	5 000 000								Utviding av reinseanlegget for lagerplass for marmor og sand, verkstad, permanent løysing for Co2 innandørs m.m. Forprosjekt for å vurdere kva som skal inkluderast i bygget, konstruksjon,
6256	Bytte av generator VBA	4 250 000			2 250 000		2 000 000				Forprosjekt i 2023. Turbin/geenrator utslitt, store vedlikeholdskostnader
6257	Naudstrømsaggregater på henger	500 000	500 000								Naudstraumsaggregat for å kunne nytte vasspumper i kommuna ved straumbrot. Spesielt dimensjonert for Valderhaugstrand VP, som forsyner kommunen med vatn frå Ålesund.
6056	VA Reset (utan gangveg)	19 500 000	5 400 000	4 350 000	5 400 000	4 350 000					Sanering av eternittledning i eit spesielt utfordrande område forbi Vigra kyrkje. Grøfta går i stor grad der framtidig gangveg vil bli. Det må etablerast avlaup +pumpestasjon i same trase. Aust for kyrkja i 2023, vest i 2024
6365	Forprosjekt leidningsanlegg Dyb vest	180 000			90 000	90 000					Området Dyb vest har ikkje slukkevatn eller godkjent spilvassløysingar. Området kan byggast ut vidare etter ein slik utbygging.
6365	Dyb Vest	13 500 000									Ikke prioritert. Utan gangveg viss aktuelt
12	Forprosjekt overføring Sætra - Blomvika	300 000			150 000	150 000					VA anlegg i prosjektert vei fra Blomvika til Fylkesvegen fra VP stasjon/ kryss i Blomvika
6154	Gangv./Ledning.anl.Geilevika-Teppemyra	19 710 000			105 000	105 000	3 800 000	5 700 000	4 000 000	6 000 000	Vi ønskjer å etablere VA og veg i vestleg ende av prosjektet. Stoppar før det utfordrande kongegravområdet. Dette spesielt for å forsyne betre brannvatn til gårdane.
77	Leidningsnett og pumpestasjonar Valderøya	30 000 000		7 500 000		7 500 000		7 500 000		7 500 000	Bygging av leidningsnett og pumpestasjonar på Valderøya for å samle avløpa til framtidig reinseanlegg. Endeleg løysing skal bestemast i hovudplanen.
77B	Leidningsnett og pumpestasjonar Valderøya II	11 400 000									Pga 1 anlegg, Nordstranda på kr 20,8 mill utgår
6390	Reinseanlegg Roald (prosjektering)	1 800 000		1 000 000		800 000					Prosjektering av avløpsreinseanlegg på Roald.
6390	Reinseanlegg Roald (bygging)	17 000 000				8 500 000		8 500 000			Bygging av avløpsreinseanlegg på Roald
6	Reinseanlegg Valderhaugstrand (prosjektering)	2 000 000					1 000 000		1 000 000		Prosjektering av avløpsreinseanlegg på Valderhaugstrand.
6	Reinseanlegg Valderhaugstrand (bygging)	28 000 000							14 000 000		Bygging av avløpsreinseanlegg på Valderhaugstrand.
	Ledningsnett VA Gjerdevegen	5 000 000					5 000 000				Siste del av sanering eternitt VL. Samordning Mørenett for høgspenit. Tung arkeologi
	Oppgradering av eksisterende VL Røysa (mot Vigra).	2 500 000			2 500 000						I dag går leidninga til Vigra frå Nordvestsida av Valderøya og innom på Sætra VP før den går til sjøleidninga til Vigra på vestsida igjen. Ønskjer å legge 200 meter som halder seg til
1	Utskifting/oppgradering pumpestasjonar	9 000 000	1 700 000	1 300 000							Skifting av gamle pumpestasjonar som er avskrevet/ oppbrukt etter 30- 40 års drift
	Sanering gamle og nedlagte VA anlegg	5 000 000	500 000		500 000		500 000		500 000		Fjerning av gamle anlegg for å frigi eiendomer og rydde opp i gamle farlige anlegg som er tatt ut av drift
		224 940 000	15 490 000	15 610 000	13 385 000	22 955 000	14 710 000	23 190 000	21 910 000	14 990 000	
			43 100 000		48 340 000		50 400 000		49 400 000		

VEDLEGG 3

Vann - 2021 til 2027

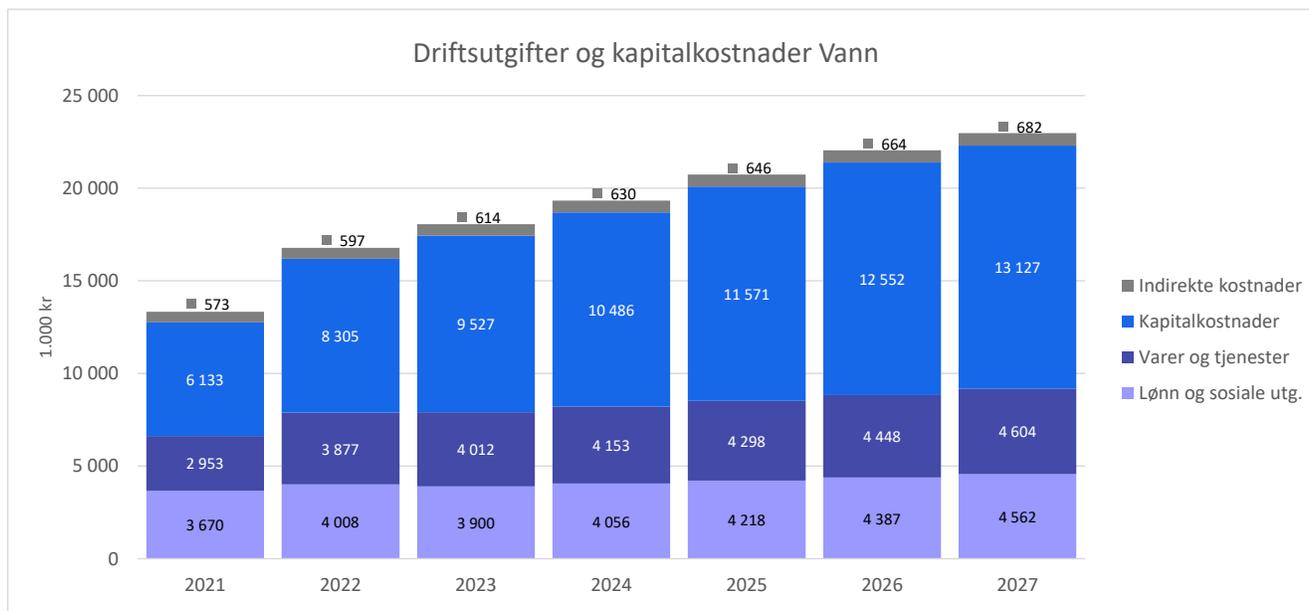
Gebysatser - Vann 2021 til 2027

De samlede gebyrinntektene for vann i Giske kommune er ment å dekke alle kostnadene kommunen har ved å yte tjenesten. Årsgebyret er todelt, bestående av et fast abonnementsgebyr og et variabelt forbruksgebyr. For 2023 er det beregnet at abonnementsgebyret bør settes til 816 kroner og forbruksgebyret bør settes til 22,75 kroner/m³ for å dekke kommunens forventede kostnader. Det gir et samlet årsgebyr på 3 091 kroner for en standardabonnet med årlig vannforbruk på 100 m³.

Gebysatser, Vann (inkl. mva.)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Abonnementsgebyr (kr/abonnet)	674	735	816	911	1 041	1 108	1 145
Endring, abonnementsgebyr		9,1 %	11,1 %	11,6 %	14,3 %	6,4 %	3,4 %
Forbruksgebyr (kr/m ³)	18,78	20,00	22,75	25,50	29,38	31,38	32,50
Endring, forbruksgebyr		6,5 %	13,8 %	12,1 %	15,2 %	6,8 %	3,6 %
Årsgebyr ved 100 m³ årlig forbruk	2 551	2 735	3 091	3 461	3 979	4 245	4 395
Endring fra året før		7,2 %	13,0 %	12,0 %	15,0 %	6,7 %	3,5 %

Driftsutgifter og kapitalkostnader Vann

Diagrammet nedenfor viser den forventede utviklingen av kostnadene for vann i Giske kommune frem mot 2027.



Fra 2022 til 2023 forventes de totale kostnadene å øke med 7,7 %, hvorav kapitalkostnadene øker mest med omtrent 1 222 000 kroner. Kapitalkostnadene utgjør 52,8 % av de totale kostnadene og forventes å øke med 3,6 millioner kr fra 2023 til 2027 som følge av planlagte investeringer. Hovedinntekt er art "1640 eideomsgebyr" som utgjør 96,9 % av gebyrinntektene.

Selvkostoppstilling Vann

Selvkostregnskap (1.000 kr)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
10*** Lønn	3 670	4 008	3 900	4 056	4 218	4 387	4 562
11*** Varer og tjenester	1 280	1 314	1 359	1 407	1 456	1 507	1 560
12*** Varer og tjenester	1 347	1 863	1 928	1 996	2 066	2 138	2 213
13*** Tjenester som erstatter kommunal egenprod	327	700	725	750	776	803	831
14*** Overføringsutgifter	6	0	0	0	0	0	0
Direkte driftsutgifter	6 630	7 884	7 912	8 209	8 516	8 835	9 167
Direkte kalkulatoriske avskrivninger	4 018	4 310	4 914	5 476	6 155	6 820	7 190
Direkte kalkulatoriske rentekostnader	2 115	3 994	4 613	5 010	5 415	5 732	5 937
Sum kapitalkostnader	6 133	8 305	9 527	10 486	11 571	12 552	13 127
Indirekte kostnader (drift og kapital)	573	597	614	630	646	664	682
Øvrige inntekter	-165	-60	0	0	0	0	0
Gebyrgrunnlag	13 171	16 726	18 053	19 325	20 733	22 051	22 975
Gebyrinntekter	12 838	14 297	15 966	17 922	20 587	22 051	22 975
Selvkostresultat	-334	-2 429	-2 087	-1 402	-146	0	-0
Selvkost dekningsgrad i %	97,5 %	85,5 %	88,4 %	92,7 %	99,3 %	100,0 %	100,0 %
Selvkostfond/fremførbart underskudd (1.000 kr)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Selvkostfond 01.01	6 013	5 794	3 519	1 519	144	0	0
-/+ Bruk av/avsetning til selvkostfond	-334	-2 429	-2 087	-1 402	-146	0	0
-/+ Kalkulert rentekostnad/-inntekt selvkostfond	114	155	86	28	2	0	0
Selvkostfond 31.12	5 794	3 519	1 519	144	0	0	0

Avløp - 2021 til 2027

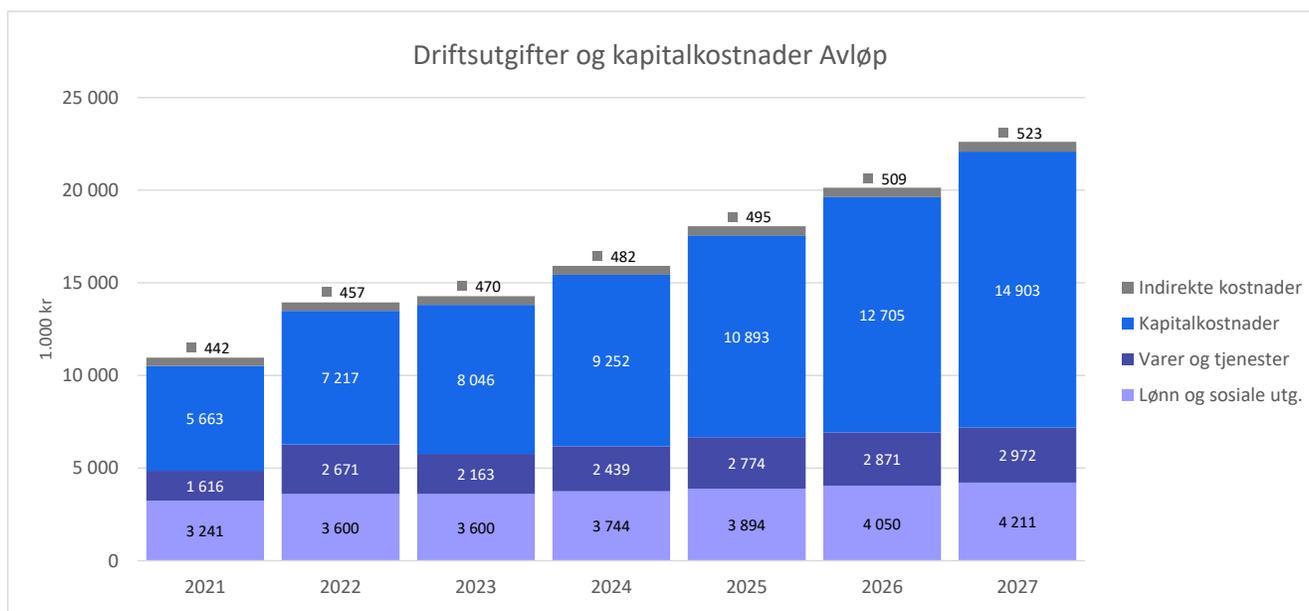
Gebyrsetter - Avløp 2021 til 2027

De samlede gebyrinntektene for avløp i Giske kommune er ment å dekke alle kostnadene kommunen har ved å yte tjenesten. Årsgebyret er todelt, bestående av et fast abonnementsgebyr og et variabelt forbruksgebyr. For 2023 er det beregnet at abonnementsgebyret bør settes til 1 006 kroner og forbruksgebyret bør settes til 23,78 kroner/m³ for å dekke kommunens forventede kostnader. Det gir et samlet årsgebyr på 3 384 kroner for en standardabonnent med årlig vannforbruk på 100 m³.

Gebyrsetter, Avløp (inkl. mva.)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Abonnementsgebyr (kr/abonnent)	840	985	1 006	1 158	1 386	1 633	1 831
Endring, abonnementsgebyr		17,3 %	2,2 %	15,0 %	19,8 %	17,8 %	12,2 %
Forbruksgebyr (kr/m ³)	20,21	23,06	23,78	27,43	32,90	38,86	43,71
Endring, forbruksgebyr		14,1 %	3,1 %	15,4 %	20,0 %	18,1 %	12,5 %
Årsgebyr ved 100 m³ årlig forbruk	2 861	3 291	3 384	3 900	4 676	5 519	6 203
Endring fra året før		15,0 %	2,8 %	15,3 %	19,9 %	18,0 %	12,4 %

Driftsutgifter og kapitalkostnader Avløp

Diagrammet nedenfor viser den forventede utviklingen av kostnadene for avløp i Giske kommune frem mot 2027.



Fra 2022 til 2023 forventes de totale kostnadene å øke med 2,4 %, hvorav kapitalkostnadene øker mest med omtrent 829 000 kroner. Kapitalkostnadene utgjør 56,4 % av de totale kostnadene og forventes å øke med 6,9 millioner kr fra 2023 til 2027 som følge av planlagte investeringer. Hovedinntekt er art "1640 eigedomsgebyr" som utgjør 93,6 % av gebyrinntektene.

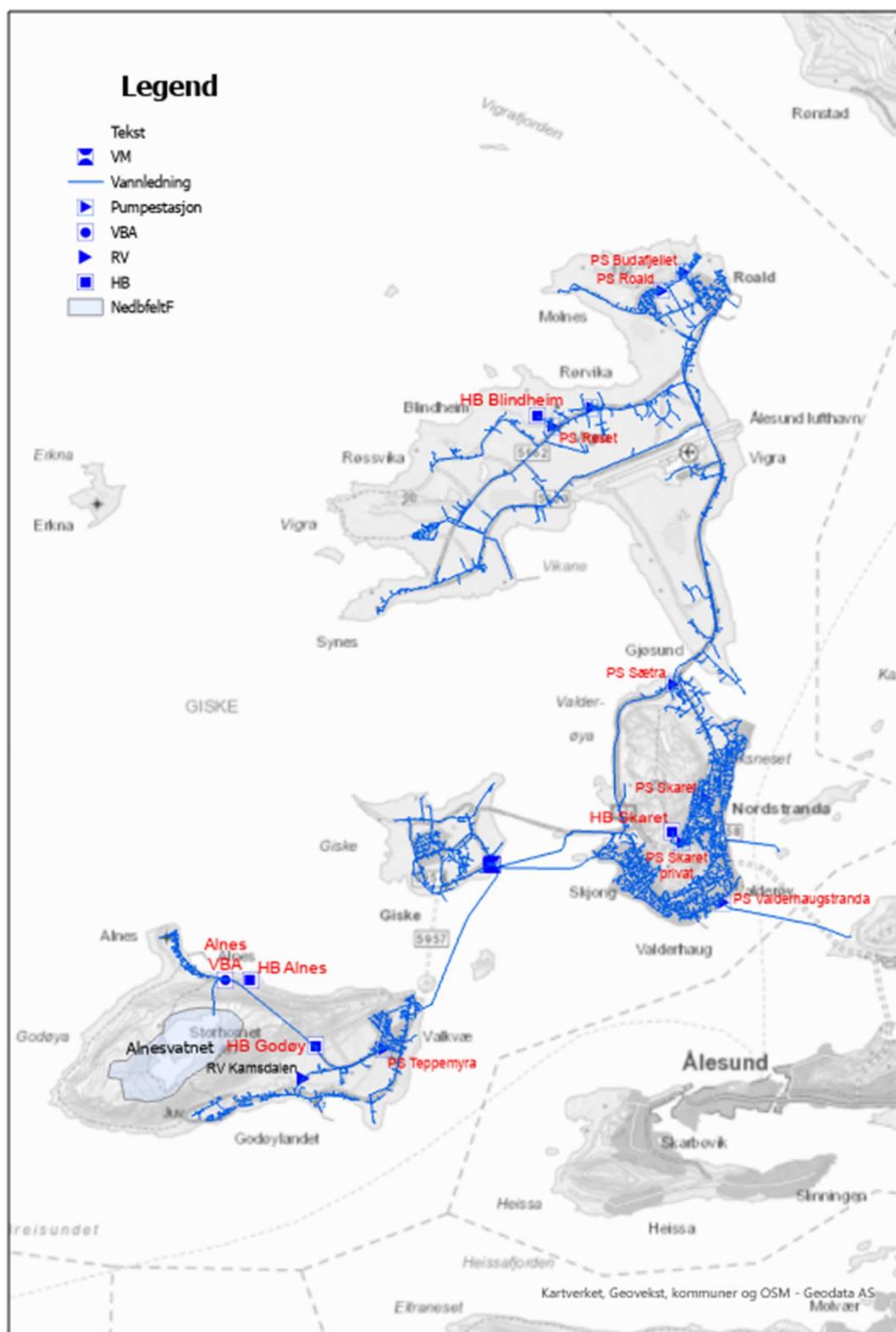
Selvkostoppstilling Avløp

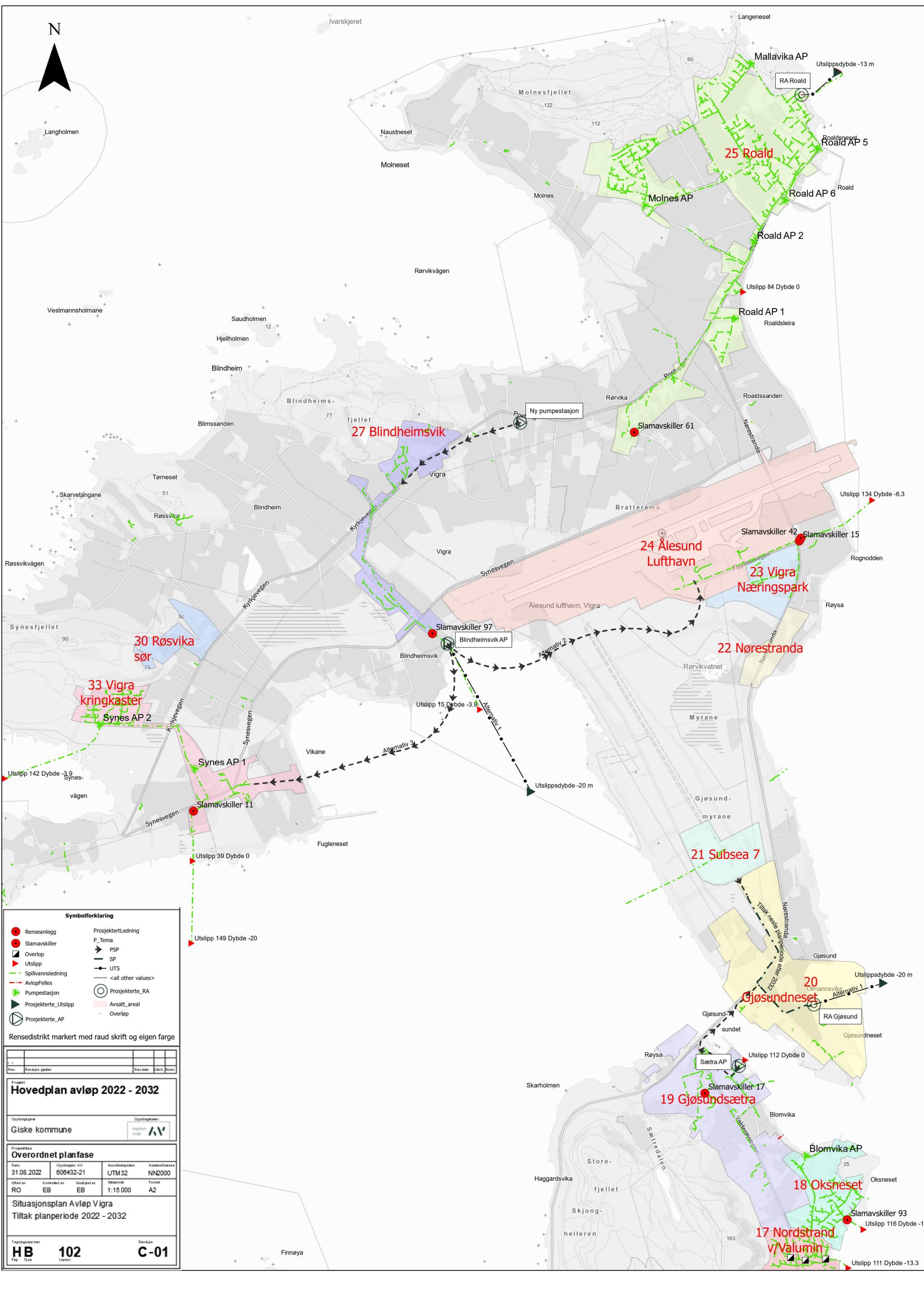
Selvkostregnskap (1.000 kr)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
10*** Lønn	3 241	3 600	3 600	3 744	3 894	4 050	4 211
11*** Varer og tjenester	508	615	637	659	682	706	730
12*** Varer og tjenester	1 060	1 156	1 196	1 238	1 282	1 327	1 373
13*** Tjenester som erstatter kommunal egenprod	48	900	330	542	811	839	868
14*** Overføringsutgifter	36	0	0	0	0	0	0
Direkte driftsutgifter	4 893	6 271	5 763	6 183	6 668	6 921	7 183
Direkte kalkulatoriske avskrivninger	3 717	3 769	4 105	4 712	5 524	6 369	7 383
Direkte kalkulatoriske rentekostnader	1 945	3 448	3 942	4 540	5 370	6 336	7 519
Sum kapitalkostnader	5 663	7 217	8 046	9 252	10 893	12 705	14 903
Indirekte kostnader (drift og kapital)	442	457	470	482	495	509	523
Øvrige inntekter	-227	-130	0	0	0	0	0
+/- Andre inntekter og kostnader	0	0	0	0	0	0	0
Gebyrgrunnlag	10 770	13 814	14 279	15 917	18 056	20 134	22 609
Gebyrinntekter	10 654	12 210	12 523	14 365	17 121	20 134	22 609
Selvkostresultat	-116	-1 604	-1 756	-1 552	-935	0	-0
Selvkost dekningsgrad i %	98,9 %	88,4 %	87,7 %	90,3 %	94,8 %	100,0 %	100,0 %
Selvkostfond/fremførbart underskudd (1.000 kr)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Selvkostfond 01.01	5 516	5 507	4 061	2 416	920	0	0
-/+ Bruk av/avsetning til selvkostfond	-116	-1 604	-1 756	-1 552	-935	0	0
-/+ Kalkulert rentekostnad/-inntekt selvkostfond	107	159	111	56	15	0	0
Selvkostfond 31.12	5 507	4 061	2 416	920	0	0	0

Teikningar

Legend

- Tekst
- VM
- Vannledning
- Pumpestasjon
- VBA
- RV
- HB
- NedfeltF



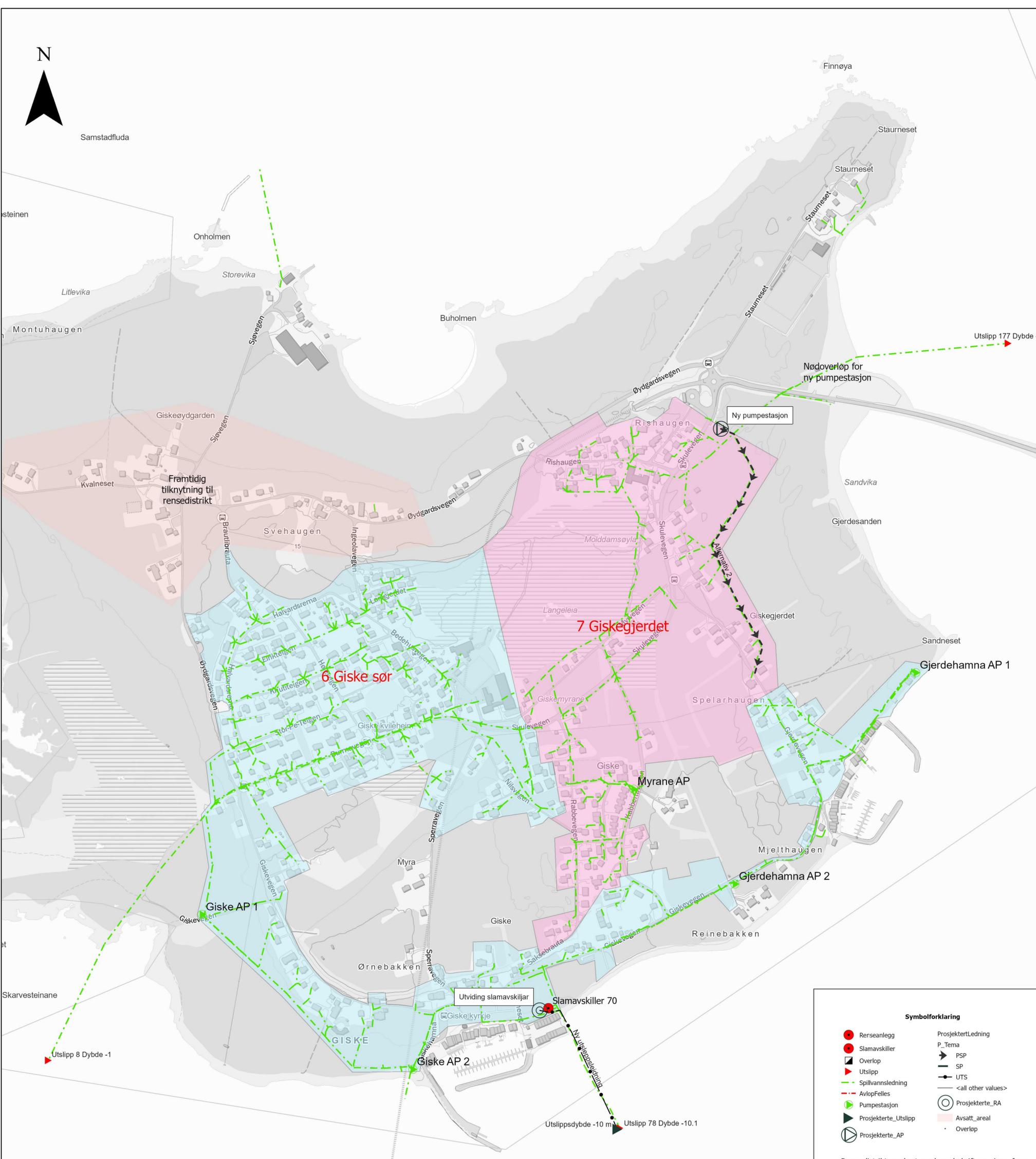


Symbolforklaring

● Renseanlegg	— ProjektertLedning
● Slamavskiller	P_Tema
▣ Overløp	➔ PSP
▲ Utslipp	— SP
— Spillvannsledning	— UTS
— Avlopfelles	— <all other values>
⊙ Pumpestasjon	⊙ Projekterte_RA
▲ Projekterte_Utslipp	■ Avsatt_areal
⊙ Projekterte_AP	● Overløp

Rensedisrikt markert med raud skrift og eigen farge

Rev.	Rev. av gjeber	Rev. dato	Utart	Koast
Prosjekt				
Hovedplan avløp 2022 - 2032				
Oppdragsnavn				
Giske kommune				
Oppdragsnummer				
AV				
Prosjekt fase				
Overordnet plan fase				
Dato	Oppdragsnr. AV	Koordinat system	Høyde referanses	
31.08.2022	806432-21	UTM32	NN2000	
Utfer av	Kontrollert av	Godkjent av	Skala	Format
RO	EB	EB	1:15 000	A2
Situasjonsplan Avløp Vigra				
Tiltak planperiode 2022 - 2032				
Tegningsnummer				
HB	102	C-01		Revisjon
Fig. Type	Løst			

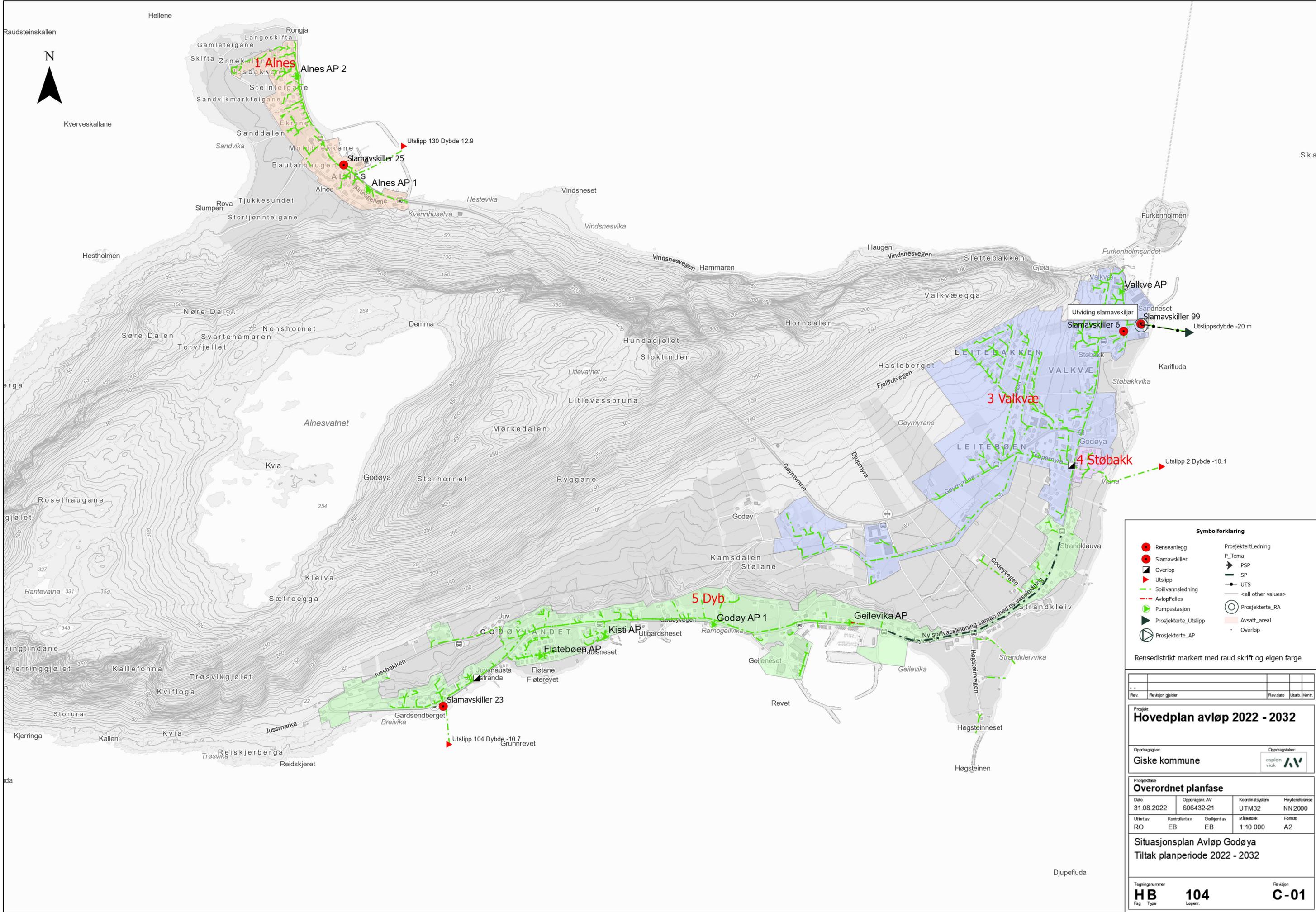


Symbolforklaring

	Rerseanlegg		ProsjektertLedning
	Slamavskiller		P_Tema
	Overløp		PSP
	Utslipp		SP
	Spillvannsledning		UTS
	Avlopfelles		<all other values>
	Pumpestasjon		Prosjekterte_RA
	Prosjekterte_Utslipp		Avsatt_areal
	Prosjekterte_AP		Overløp

Rensedisrikt markert med raud skrift og eigen farge

Rev.	Revisjon gjelder	Rev.dat	Utarb.	Kontr.
Prosjekt Hovedplan avløp 2022 - 2032				
Oppdragsgiver		Oppdragstaker		
Giske kommune				
Prosjektfase Overordnet planfase				
Dato	Oppdragsnr. AV	Koordinatsystem	Høydereferanse	
31.08.2022	606432-21	UTM32	NN2000	
Utlært av	Kontrollert av	Godkjent av	Målestokk	Format
RO	EB	EB	1:5 000	A2
Situasjonsplan Avløp Giske Tiltak planperiode 2022 - 2032				
Tegningsnummer		Revisjon		
HB	103	C-01		
Fag	Type	Løpnr.		



Symbolforklaring

- Renselegg
- Slamavskiller
- ▲ Overlop
- ▶ Utslipp
- Spillvannsledning
- Avlopfelles
- Pumpestasjon
- ▶ Prosjekterte_Utslipp
- ⊙ Prosjekterte_AP
- ProsjektertLedning
- P_Tema
- SP
- UTS
- <all other values>
- ⊙ Prosjekterte_RA
- ⬜ Avsatt_areal
- Overlop

Rensedistrikt markert med raud skrift og eigen farge

Rev.	Revisjon	gelder	Rev dato	Utarb	Kont.

Prosjekt
Hovedplan avløp 2022 - 2032

Oppdragsgiver: **Giske kommune**

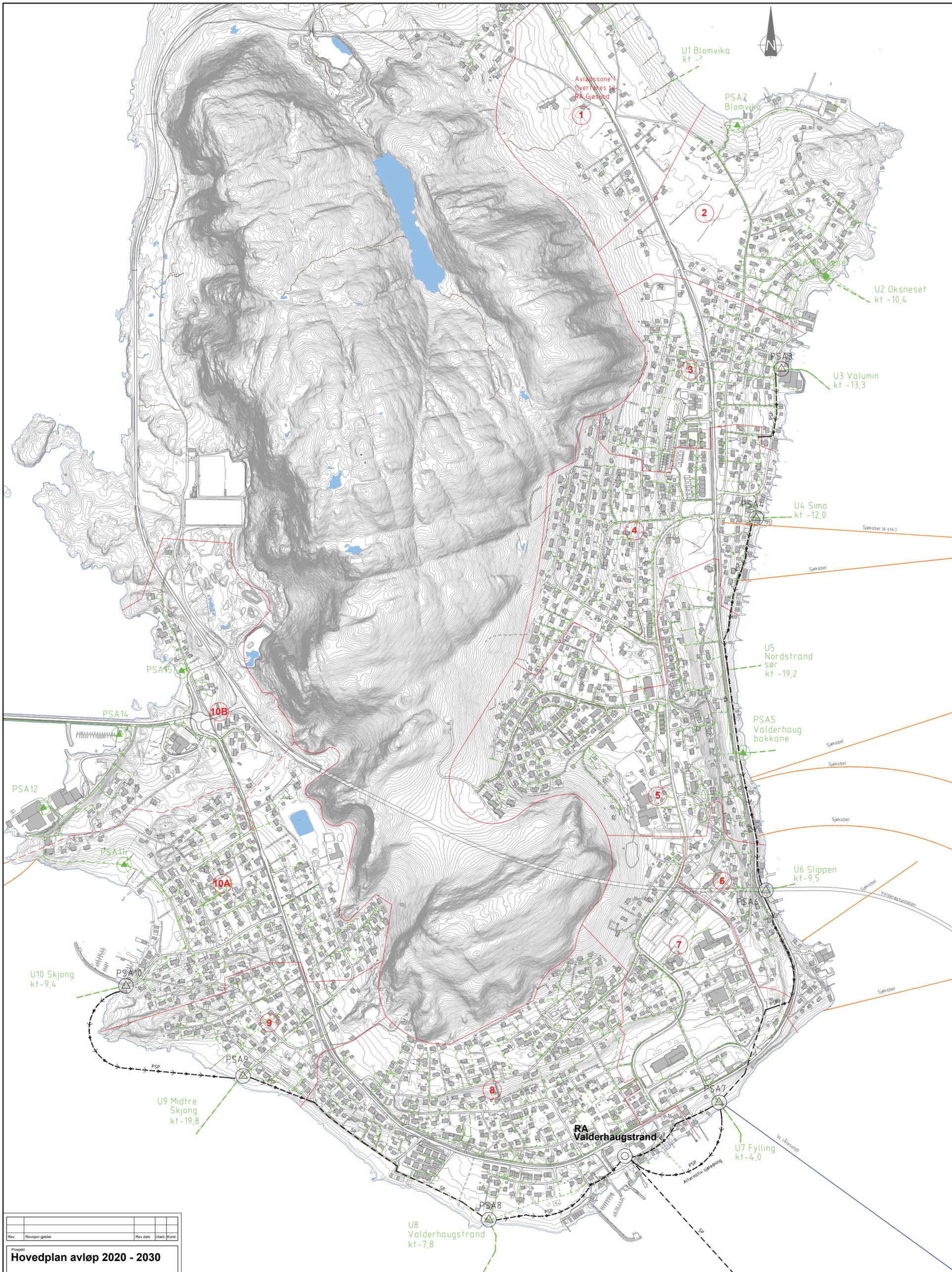
Oppdragsleder: asplan v/ok

Prosjektfase
Overordnet planfase

Dato	Oppdragsnr. AV	Koordinatsystem	Høydereferanse
31.08.2022	606432-21	UTM32	NN2000
Utlært av	Kontrollert av	Godkjent av	Målestokk
RO	EB	EB	1:10 000
			Format
			A2

Situasjonsplan Avløp Godøya
Tiltak planperiode 2022 - 2032

Tegningnummer	Revisjon
HB 104	C-01
Fag Type	Løpnr.



Rev.	Revisjon gjelder	Rev. dato	Utarb.	Koedr.
Prosjekt				
Hovedplan avløp 2020 - 2030				
Oppdragsgiver		Oppdragsleder		
Giske kommune		asplan viak		
Prosjekt				
Overordnet planfase				
Dato	Oppdragsnr. AV	Koordinatsystem	Høydeferanse	
11.12.2020	606432-21	UTM32	NN2000	
Utført av	Kontrollert av	Godkjent av	Målestokk	Format
AIO	EB	EB	1:7500	A2
Planlagte overføringsanlegg Valderøya				
Spillvann til RA Valderhaugstrand				
Alt 3A				
Tegningsnummer	Revisjon			
HB	006	C-01		
Fag	Type	Lapser		

TEGNFORKLARING		
EKSISTERENDE	PLANLAGT	
PSA	PSA	Avløpspumpestasjon
U	U	Utløpsledning
RA	RA	Avløpsrenseanlegg
		Selvfallsledning spillvann
		Pumpeledning spillvann
		Vannledning
		Utløpssoner
		Sjøkabel

Tilknytning (pe) RA Oksneset, RA Nordstrand sør og RA Valderhaugstrand 2020 og 2040, alt. 3A og 3B

År	Alternativ 3A og 3B	
	RA Oksneset (pe) Utløpssoner 2	Alt. 3A: RA Valderhaugstrand (pe) Alternativ 3B: RA Nordstrand sør (pe) Utløpssoner 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
2020	400	5.300
2040	500	7.000