



Råde
kommune

DOIV-IKS
Driftsassistansen i Viken

Utslippssøknad

- Avløpsvann som føres til Hestevold RA
Råde kommune

Oppdragsgiver: Råde kommune v/Lars Erik Thoresen

Utførende: Jan Fredrik Arnesen og Åshild Torgersen Aas

Kvalitetssikret av: Kenneth Arnesen

Dato sendt til kunde: 19.11.2025

Sammendrag

Råde kommune transporterer avløpsvann til Hestevold renseanlegg, som driftes av MOVAR IKS. Beregninger av tettbebyggelsens geografiske utstrekning viser at Råde henger sammen med tettbebyggelsen både i Moss og Fredrikstad. Tettbebyggelsen samlede pe belastning overstiger derfor 10.000 pe, og Rådes avløpsvann vil derfor være omfattet av kapittel 14 i forurensningsforskriften, og søker derfor om tillatelse til å transportere avløpsvann for opp til 12.500 pe.

I den forbindelse er det utarbeidet en ny utslippssøknad for å dokumentere påslippet fra Råde kommune til Hestevold RA, og eventuell påvirkning av lokale resipienter. Søknaden er utarbeidet av Driftsassistansen i Viken i samarbeid med Råde kommune.

Søknaden omfatter eksisterende transportsystem med tilhørende pumpestasjoner i Råde kommune, med antatt økning i befolkning frem mot 2035.

Ved økt belastning på ledningsnettet i form av nye tilkoblinger, vil det gjøres oppgraderinger som sikrer at avløpssystemet håndterer den økte belastningen.

Utslipp til resipienter i Råde kommune fra ledningsnettet er begrenset. Det er kun diffuse utslipp fra ledningsnett, samt overløp på pumpestasjoner pga. fremmedvannstilrenning eller tekniske feil. Rensingen av avløpsvannet foregår på Hestevold RA som driftes av MOVAR IKS, og omfattes dermed ikke av denne søknaden.

Innhold

Sammendrag	2
Forkortelser	4
Innledning.....	4
Informasjon om anleggseier	5
Lokalisering	6
Informasjon om tettbebyggelse	8
Informasjon om tilførsler fra ulike kilder	9
Utslipp til vann	17
Resipientvurderinger	18
Brukerinteresser.....	22
Utslipp til luft	25
Avfall	26
Diverse	26
Vedlegg:.....	30
Referanser:	30
Høringsliste	31

Forkortelser

AF: Avløp felles. Regnvann, overvann og kloakk transporteres i samme ledning.

SP: Spillvann. Kun kloakk avløp skal transporteres i disse ledningene.

PE: Personekvivalenter. Et mål på hvor mange personer belastningen kommer fra. Normalt beregnes dette ut fra BOF₅ belastning.

PMK: Privat pumpekum

Psp: Pumpestasjon spillvann

PVC: Poly vinyl klorid, avløpsledning i dette materialet.

VA: Vann og avløp

Innledning

Avløpsvann fra Råde kommune sin del av Moss tettbebyggelse ledes til Hestevold rensanlegg. Siden tettbebyggelsen overstiger 10.000 pe, søker Råde kommune om utslippstillatelse for avløpsvannet i sitt kommunale avløpsnett. Avløpsvannet ledes til Hestevold rensanlegg som driftes av MOVAR.

Søknaden omfatter eksisterende transportsystem for avløpsvann, samt planlagte utvidelser kommende år. Transportsystemet er separatsystem, men det er feil og skader som gjør at fremmedvann trenger inn i ledningsnettet. Kun 1% av ledningsnettet er definert som AF. Transportsystemet er allerede godt dimensjonert for å håndtere økningen. Innlekk og feilkoblinger må fjernes. Dette opptar en del kapasitet i dag.

Råde kommune jobber kontinuerlig med å kartlegge innlekk av fremmedvann, der målet er å utbedre feil ut fra en kost/nytte vurdering av tiltakene som er foreslått implementert. Det meste av ledningsnettet er SP i PVC ledninger. Da disse normalt har minimalt med innlekk, har tiltakene de siste årene hovedsaklig vært utbedring av kummer med innlekk og feilsøking på feilkoblinger. Fullskala sanering er foreløpig ikke hensiktsmessig da det er punktinnlekk som er utfordringen.

I følge hovedalternativet til SSB er Råde kommune forespeilet en befolkningsvekst på 9,7% frem mot 2035, med en estimert befolkning i 2035 på 8726 personer. Kommuneplan anslår en noe lavere befolkningsvekst på 0,7% pr år.

Rensing av avløpsvannet foregår på MOVAR sitt rensanlegg, og omfattes dermed ikke av denne søknaden.

Området består i dag av privat bebyggelse, hytter og noe campingplasser og leirsted. Det er også Nasjonalt mottakssenter i kommunen. Kun et fåtall eiendommer (boliger) er ikke

tilknyttet avløpsnettet innenfor tettbebyggelsen. Samlet utgjør dette ca 100 PE Dette tilsvarer kun 1,1 % av PE belastningen/bebyggelsen innenfor tettbebyggelsen

Det er ingen kapittel 13 renseanlegg innenfor tettbebyggelsen.

Det er noen områder med privat avløpsledning. De største private ledningsnettene er områder med trykkavløp på Oven og Tasken.

Ved utbedringer og utvidelser av transportsystemet skal det tas hensyn slik at nye løsninger blir bærekraftige med hensyn på strømforbruk og klimaavtrykk. Ved rehabiliteringer vil metoder som strømpekjøring vurderes for å redusere anleggspåvirkning og avfall, og vil da benytte eksisterende rør som ligger nedgravd.

Pumpestasjoner er utformet med parallelle pumper, slik at det er redundans ved tekniske feil som gir pumpestans eller gjentetting av en pumpe.

Informasjon om anleggseier

Navn på ansvarlig enhet	Råde kommune
Org.nr	940802652
Kommunenr:	3112
Postadresse	Råde kommune miljø, plan og teknikk Skråtorpveien 2a, 1640 Råde
Telefon	69 29 50 00
E-post	postmottak@rade.kommune.no
Kontaktperson	Lars-Erik Thoresen
Telefon kontaktperson	40 40 17 81
E-post kontaktperson	LarsErik.Thoresen@rade.kommune.no
Næringskode og bransje.	37.000 Oppsamling og behandling av avløpsvann

Lokalisering

Avløpsnettets denne søknaden omfatter er Råde kommune sin del av Moss tettbebyggelse. Tettbebyggelsen henger sammen med både Moss og Fredrikstad tettbebyggelse. Avløpsnettets omfatter Karlshus med områder rundt og Saltnes.

Avløpsvannet ledes til Hestevold RA, som driftes av MOVAR IKS.

Overtakelsepunkt	Plassering, UTM 32	
	Nord	Øst
Kum utenfor Hestevold rensenalegg	6576455	602010

UTM koordinater for sone 32 er satt opp i tabell over pumpestasjoner. De pumpestasjonene som har overløpsmulighet, er overløpspunkt også registrert. For noen pumpestasjoner er dette estimert. Estimerte punkt er oftest nær annen avløpsledning som krysser bekk/elv ved pumpestasjon. Det er totalt 26 kommunale pumpestasjoner i området.

Tettbebyggelsen inneholder vesentlig boligbebyggelse og hytter. Området er regulert til aktuelle formål i kommunens reguleringsplan.

Kommunale pumpestasjoner:

Råde har 26 pumpestasjoner for å transportere avløpsvann forsvarlig frem til Hestevold RA. Resipient og GPS punkt for potensielt overløp er lagt inn i tabell. Merk at det ikke er gitt at det er overløp, selv om potensielt overløper oppgitt.

Tabell 1 Oversikt over kommunale pumpestasjoner

Nr	SID	Funk	Resipient, Gatekode	Plassering, UTM 32		Overløpspunkt, UTM 32	
				Nord	Øst	Nord	Øst
P 1	4549	Spillvann	Resipient: Arnebergkanalen Tombveien, Hafjell. Overløpsproblem ved nedbør	6579934	605439	6579919	605464
P 2	4565	Spillvann	Resipient Arnebergkanalen. overløpsproblem ved nedbør	6577637	603705	6577645	603719
P 03	1470	Spillvann	Resipient: Overløp til Sjø, innerst i Krogstadfjorden Tomb/Krokstad.	6577498	602733	6577527	602702
P 04	4057	Spillvann	Idrettsveien. Overløp til tett tank. Området avrenning mot Vansjø	6581358	606262	6581368	606263
P 05	143	Spillvann	Resipient: Heiabekken Grimstad, Ny stasjon. Innløpskum. Ikke overløpsproblem	6581917	602838	6581953	602768
P 06	68	Spillvann	Resipient: Akerbeken Haugstenveien	6581556	603878	6580722	603502
P 07	2630	Spillvann/ overvann	Resipient: Løkkebekken Missingmyr	6580124	609692	6580114	609693

Nr	SID	Funk	Resipient, Gatekode	Plassering, UTM 32		Overløpspunkt, UTM 32	
				Nord	Øst	Nord	Øst
P 08	1267	Spillvann	Resipient: Overløp til sjø, Krokstadfjorden. Gamlestubben.	6574366	599999	6574404	599981
P 09	1205	Spillvann	Resipient: Overløp til sjø, Saltnessund ved Saltholmen. Overløp forekommer.	6573381	599496	6573323	599476
P 10	4443	Vann/ spillvann	Overløp til tett tank Norveien	6581155	605578	6581152	605581
P 11	2406	Vann/ spillvann	Overløp til tett tank. Bruksveien, Karshusbunn.	6581256	606922	6581248	606928
P 12	1675	Vann/ spillvann	Resipient: Arnebergkanalen. Overløpsproblem ved nedbør	6573793	599564	6573853	599537
P 13	5478	Spillvann	Resipient: Arnebergkanalen Stasjonsveien (Mølla?)	6580115	606197	6579870	606147
P 14	1377	Vann/ spillvann	Resipient: Overløp til sjø, Makrellrød, Krokstadfjorden	6575855	601431	6576012	601086
P 16	4480	Spillvann	Overløp til tett tank. Langøya	6581651	605354	6581654	605355
P 18	3602	Spillvann	Åkerberg, Ikke overløpsmulighet	6579021	610118	Lik Pst: 6579021	610118
P 19	1313	Vann/ spillvann	Resipient: overløp til sjø, Krokstadfjorden. Agnes	6575292	600872	6575302	600858
P 20	1155	Spillvann	Resipient: Overløpsmulighet til sjø, Krokstadfjorden Kløftene	6575169	600703	6575183	600694
P 21	1141	Spillvann	Resipient: Overløpsmulighet til sjø, Krokstadfjorden Kløftene	6575034	600480	6575032	600469
P 22	1109	Spillvann	Resipient: Overløpsmulighet til sjø, Krokstadfjorden. Odalen	6574864	600364	6574924	600312
P 24	1070	Vann/ spillvann	Resipient: Overløpsmulighet til sjø, Krokstadfjorden. Ikke overløpsproblem. Stedsnavn: Strand	6574566	600085	6574608	600076
P 30	6911	Spillvann	Resipient: Akerbekken Saltnesveien	6581010	600887	6581102	600918
P 32	6275	Spillvann	Resipient: Akersbekken. Saltnesveien, Ny pst	6578745	602485	6578694	602597
P 33	6714	Spillvann	Resipient: Kurefjorden bekkefelt. Helgerød, mot Oven. Ny pst	6577903	600048	6578041	600081
P 34	6721	Spillvann	Resipient, Sjø, Åvensund, Husebystranda, ny pst. Buffertank før evt overløp.	6575952	599154	6575849	599160
P 35	6789	Spillvann	Enebekkveien, Ny stasjon. Ikke overløpsmulighet	6577591	607264	Lik pst: 6577591	607264

PA 030: På denne stasjonen er det to buffertanker, utslipp er ganske usannsynlig.

Det går alarm til vaktpersonell ved overløpshendelser på pst. Vesentlig overløpsproblem på Hafjell.

Det er private pumpestasjoner i områder med trykkavløp. Kommunen har ikke ansvar for drift av disse. Det er tilhørende private ledningsnett på Oven og Tasken. Dette er vesentlig hytteområder.

Det er ikke kjente overløpssteder ut over overløpene ved de kommunale pumpestasjonene.

Informasjon om tettbebyggelse

Tettbebyggelsen strekker seg fra kommunegrensen mot Moss ved Sognshøy til Missingmyr mot Sarpsborg. Sørøver brer tettbebyggelsen seg til Saltnes og områdene ut mot sjøen rundt Krogstadfjorden og Oven.

Det er registrert 5 minirensanlegg innenfor tettbebyggelsen. I tillegg er det en del eiendommer med andre løsninger for spredt avløp innenfor tettbebyggelsen. Registreringer viser 30 anlegg i Karlshus og Missingmyr, 4 i Saltnes og 2 i Krogstadfjorden. Dette tilsvarer kun 1,1 % av belastningen innenfor tettbebyggelsen ut i fra PE tellingen. Det er plan om å koble til flest mulig av disse eiendommene til kommunalt nett i gjeldende strategiplan. Vurderingene er gjort gruppevis, men de er ikke politisk godkjent enda.

Det er ingen private rensanlegg innenfor tettbebyggelsen i kommunen over 50 PE.

Det er noe industribygg i området. Det er vesentlig verksteder, lager og anleggsvirksomhet. Det er ikke industri med prosessavløp med organisk belastning på ledningsnettet ut over avløpsvann fra ansatte i bedriftene.

Det er campingplasser og hytter tilkoblet avløpsnettet til Råde.

Nærliggende områder til ledningsnettet:

Det er sendt ut krav om tilkobling til en del adresser på Stenebakken: 10 eiendommer som grenser til tettbebyggelsen. Norumlia har også fått pålegg om tilkobling til kommunalt nett.

Kongsrød RA ved Kil driftes av kommunen. Det er et lite rensanlegg for noen gårdsbruk og boligeiendommer. Det er under 10 boenheter, og er dermed et kap 12 anlegg (under 50 PE). Dette ligger utenfor tettbebyggelsen.

Liste over de største bedriftene:

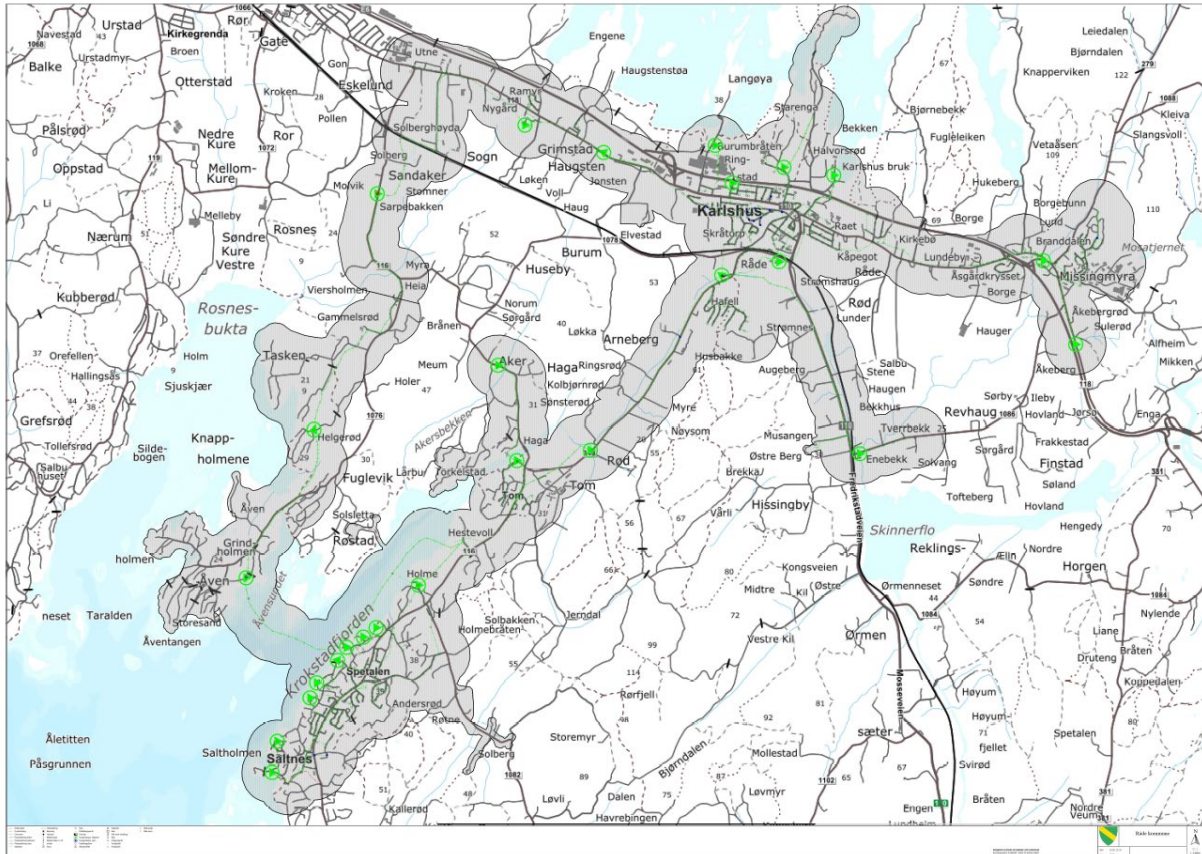
Mesta, vannforbruk. Ikke prosessavløp

Leres, vesentlig lager. Ikke prosessavløp

Åkerbergmosen idustrifelt. Flere industrier uten prosessavløp.

Pe belastning er beregnet ut fra antall eiendommer, skoler og arbeidsplasser i Råde kommune sin andel av tettbebyggelsen.

Uttrekk fra Gemini VA viser at omtrent 100 PE innenfor tettbebyggelsen ikke er tilknyttet. Dette tilsvarer 1,1% som mangler kommunal tilknytning. Dette dreier seg om gårdsbruk og andre eiendommer som ligger uheldig til i forhold til kommunal ledning. Flest mulig av dem er planlagt tilkoblet.



Figur 1 Kart over tettbebyggelsen med pumpestasjoner og ledningsnett.

Skravert: tettbebyggelse med ledningsnett.

Tettbebyggelsen til Råde overlapper mot Moss ved Idun Rygge, grunnet liten avstand mellom industribygg i Rygge og privathus i Råde. Mot Fredrikstad sør i Saltnes overlapper tettbebyggelsene grunnet liten avstand mellom privathus i Fredrikstad og Råde.

Ledningsnettet er vesentlig kommunalt, men det er noe privat ledningsnett i hytteområder på Oven, Tasken og Torkelstad, samt et lite område på Røstad som pumpes rett over fjorden til Hestvold RA.

Spredt avløp utenfor tettbebyggelsen:

Det er om lag 100 hytter og 350 boliger utenfor tettbebyggelsen som ikke er tilkoblet.

Informasjon om tilførsler fra ulike kilder

Råde kommune har i følge SSB 7954 personer bosatt i kommunen i 2025. Hovedalternativet til SSB har forespeilet en økning på 9,7% i Råde kommune frem mot 2035. Det vil i 2035 tilsvare en befolkning på 8726 personer. Kommuneplanen gir et noe lavere anslag med 0,7% vekst pr år. Alle disse vil ikke være bosatt innenfor tettbebyggelsen.

Ettersom Råde kommune kun søker om drift av ledningsnett, er det satt opp tabell med pe-belastning ut fra NS 9426. Det er gjort beregning på belastning i dag, og estimerte belastninger i 2035. Råde kommune renser ikke avløpsvannet selv, men det videreføres til Hestvold rensesanlegg som driftes av MOVAR. Råde kommune har ikke egne analyser av avløpsvannet, og belastninger fra analyserte verdier er derfor beregnet på innløpet på Hestvold RA.

TABELL PE BEREGNING

Det er benyttet kommunens egen pe telling, gjennomført i 2023. Liten endring i belastning fra 2023 til 2025.

Tabell 2 Pe beregning ut i fra telling

Type virksomhet	2023		2035	
	Antall enheter i tettbebyggelsen	Antall pe 2025	Antall enheter i tettbebyggelsen	Antall pe 2035
Boliger / Fastboende	2417	5535 ¹⁾	3000	6870 ¹⁾
Fritidsboliger/feriegjester	324	1296 ²⁾	724	2896 ²⁾
Campingplasser	971	971	971	971
Leirsted	450	450	450	450
Innpendling	2531	506	2531	506
Utpending	2700	-540	2700	-540
Institusjoner og botilbud	1000	1000	1000	1000
Annen industri	0	0	0	0
antall personekvivalenter	Totalt	9218		12153

1) 2,29 pe per bolig (kilde SSB: NS9426)

2) Det er brukt 4 pe per fritidsbolig tilknyttet offentlig avløp - Det er tall for dimensjonering av mini ra på hytter. Pe belastning er derfor over-estimert.

Det er ingen industri med organisk belastning.

Merk: Jobb pendling inn/ut innberegnet alle ansatte, også på skoler etc.

PE tellingen blir en overestimert, da det ikke er samtidighet på belastning fra alle hytter, campingplasser og leirsted. Den beregnede PE belastningen må derfor ansees som en teoretisk maksbelastning/ramme.

43 eiendommer, eller omtrent 100 personer mangler tilkobling. Dette utgjør 1,1% av PE tellingen Dvs en tilkoblingsgrad på 98,9%. Eiendommer skal tilknyttes i størst mulig grad når avstand og økonomi er forsvarlig. Der det ikke vil gi miljømessig nytte, kosntadene vil bli alt for høye eller det ikke er teknisk mulig med tilkobling tillates individuelle anlegg.

For sentrumsområdet Karlshus planlegges det for 150 nye boenheter å bli tilknyttet i perioden 2028 til 2040.

Avløpsvannet fra Råde, går i dag til Hestvold RA som driftes av MOVAR IKS. Det er kun avløpsvann fra Råde på Hestvold RA. Belastninger på innløpet til Hestvold RA er derfor

reell for belastningen fra Råde. Faktor 1,5 er benyttet på PE beregning da det ikke er prosessavløp med organisk påslipp.

Analyserte verdier siste 5 år + hittil 2025 på Hestvold RA

Det er brukt PE snitt X Faktor 1,5 for å beregne PE max

Tabell 3 Belastningstall 2020 til september 2025

	BOF5		KOF cr		Tot P		Tot N		PE BOF5	PEmax, faktor 1,5
	Inn (Kg/dgn)	Ut (Kg/dgn)	Inn (Kg/dgn)	Ut (Kg/dgn)	Inn (Kg/dgn)	Ut (Kg/dgn)	Inn (Kg/dgn)	Ut (Kg/dgn)		
2025 pr september	297	72	933	171	9,8	0,5	78	73	4953	7430
2024	282	58	759	138	8,7	0,5	73	67	4705	7058
2023	282	76	747	181	9,2	0,7	84	72	4707	7061
2022	281	75	703	174	9,1	0,6	82	73	4691	7037
2021 *)	365	56	783	130	8,4	0,4	69	60	6075	9113
2020	276	58	144	81	8,9	0,4	69	60	4608	6912

*) april og mai 2021, unormalt høye Kg belastninger, grunnet unormalt høye innløpskonsentrasjoner.

Ut i fra framskrevet pe telling: Det er benyttet pe totalt i tettbebyggelsen i tabell under. Kun en minimal andel i tettbebyggelsen er ikke tilknyttet. Dette utgjør 1,1 %

Tabell 4 Estimerte belastningstall ut i fra pe telling og fremtidig beregning.

	BOF5		KOFcr		Tot-P		Tot-N	
	Inn (kg/d)	Ut (kg/d)	Inn (kg/d)	Ut (kg/d)	Inn (kg/d)	Ut (kg/d)	Inn (kg/d)	Ut (kg/d)
2025 - maksuke	586	176	1447	434	17,3	1,73	140	132
2025- middel	323	97	799	240	9,5	0,95	78	73
2035 - maksuke	750	75	1852	185	22,1	1,55	180	54 ¹ /36 ²
2035 - middel	414	41	1023	102	12,2	0,85	99	30 ¹ /20 ²

1 - Nitrogenutslipp ved 70 % rensegrad. 2 – Nitrogenutslipp ved 80 % rensegrad.

Tabell 4 hentet fra utslippsøknad Hestvold.

Opplysninger om avløpsnett

Råde kommune har et relativt nytt ledningsnett. Fornyingstakten på avløpsnett er derfor lav. Det er imidlertid lagt ned en god del nye ledninger. En del traseer er strømpeskjørt og utbedret noen år tilbake. Kommunen har hatt størst fokus på pumpestasjoner og utbedring av punktinnlekk.

Utdrag fra kommunens planer om utbedringer.

2 pumpestasjoner oppgraderes pr år. Drift melder inn de to som det er størst behov på. Innløpskummer byttes da.

Utførte tiltak de siste årene:

Tiltak A3 i hovedplan: Vann og avløp Tomb brygge – Akersbekken/FV 116

Tilrettelegge for tilkobling av 20 boliger og 75 hytter.

Tiltak A4 i hovedplan Skråtorpveien - Strømnesåsen

Avløpsledning fra Strømnesåsen til Tomb skal utbedres. Sikre overføring av avløpsvann fra Karlshus til Hestvold renseanlegg.

Tiltak A7 i hovedplan

Utskifting avløpsledning Strømshaugveien 18 – Karlhusjordet.

Tiltak B1 i hovedplan: Strømnesåsen – Tomb

Avløpsledning fra Strømnesåsen til Tomb skal utbedres. Sikre overføring av avløpsvann fra Karlshus til Hestvold renseanlegg.

Nye tiltak nærmeste tid:

- 3 gater i Saltnes der det har vært mye innlekk rehabiliteres i 2026.
- Karlshus: Odinsvei, Lokes vei og Torsvei rehabiliteres i 2026
- Det er kjøpt inn egen bil for feilsøking på ledningsnett: fargetest, kamerakjøring av ledningsnett etc. Dette vil generere flere funn og utbedringer.

Ved planlegging av VA infrastruktur og beregning av nedbør og flomhendelser benyttes et klimapåslag på 1,5.

Avløpsnettet i Råde er vesentlig bygd opp som separatsystem. Kun en minimal del er registrert som AF ledninger (1,0%). Det er innlekk av fremmedvann gjennom utette rør og eldre kummer.

Tabell 5 Fordeling av alder på kommunalt avløpsnett.

SP spillvannsledning	Ukjent	1900-1959	1960-1979	1980-1999	2000-2019	2020-2024	Total
Ukjent	28,22	0	0	718,31	277,86	0	1024,39
AAS. Asbest-sement	72,95	0	5638,55	0	0	0	5711,5
Bet. Betong	1993,66	0	4854,63	1088,14	0	0	7936,43
LER. Leir	0	0	1695,88	0	0	0	1695,88
PE. Polyetylen	0	0	0	267,8	0	22284,88	22552,68
PVC. Polyvinylklorid	4043,8	0	14303,42	29131,93	5932,02	3383,15	56794,32
PP. Polypropylen	0	0	0	0	243,53	53,54	297,07
SUM SP ledning	6138,63	0	26492,48	31206,18	6453,41	25721,57	96012,27
AF avløp fellesledning							
Bet. Betong	395,39		531,49				926,88
SUM Avløpsledninger	6534,02	0	27023,97	31206,18	6453,41	25721,57	96939,15
Prosentfordeling Alder	6,74	0	27,88	32,19	6,66	26,53	100

Alle lengder oppgitt i meter.

- 60% av ledningsnettet er lagt ned i perioden 1960 til 1999, Det har blitt lagt mye nye ledninger de siste årene, og 26,5% av ledningsnettet er lagt ned fra 2020 til 2024.
- Hele 99% av ledningsnettet består av spillvannsledninger.
- 8,2% av spillvannsledninger er i betong, og 1,1% ukjent materiale.
- Kun 1,0% av ledningsnettet er definert som AF ledning.

I perioden 2021 til 2024 er ca. 300 hytter og 50 enheter spredt bebyggelse blitt tilkoblet. Ytterligere 150 hytter er planlagt tilkoblet i perioden 2025 til 2030.

På Missingen antas 70 nye boliger påkoblet i perioden 2020 til 2028

Strømnesåsen 350 nye boenheter påkobles i perioden 2024 til 2034.

Saltnes 150 boenheter tilknyttet 2030 til 2040.

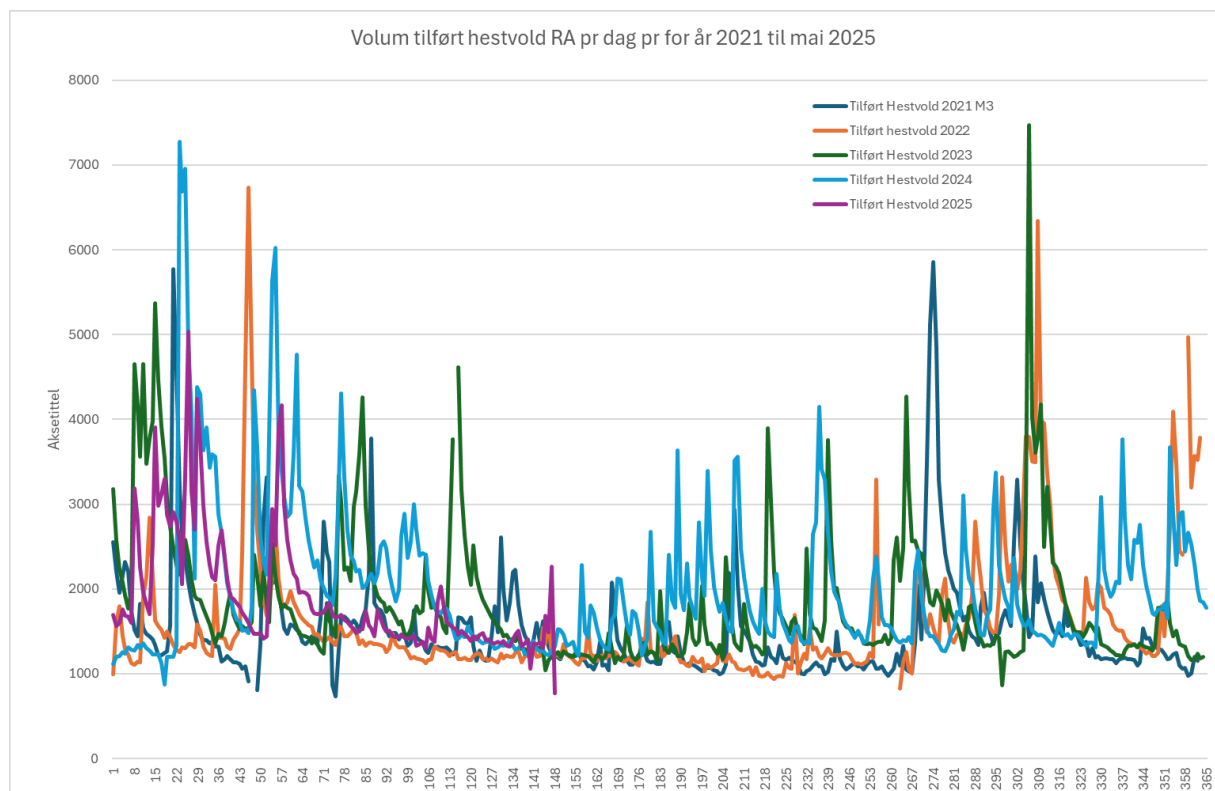
Næringsområder: I hovedsak Åkerbergmosen, forventes flere nye næringsenheter i perioden 2029 til 2040.

Ledningsnett er kommunalt. MOVAR tar over avløpsvannet når det renner inn til rensesanlegget. Stikkledninger inn til eiendommer er private, Det er private ledningsnett på hytteområder med trykkavløp.

Det totale volumet som transporteres til MOVAR mengdemåles på Hestvold RA. Mengdemålingen viser stor variasjon i mengde, og det er helt tydelig at transportsystemet pr dato er fremmedvannspåvirket. Avtalen begrenser ikke avløpsmengde, men det skal være normalt avløpsvann i forhold til rensprosessen.

Graf variasjon tilført mengde Hestvold RA:

Det er satt opp mengde pr dag tilført Hestvold RA pr år fra 2021 og frem til mai 2025



Figur 2 Volum tilført Hestvold RA 2021 til mai 2025

Enkelte opplagte feilmålinger eller utypiske forhold er fjernet fra grafen. (Verdier under 600 m3/dag og over 8000 m3/dag er fjernet, da det er opplagte feilmålinger).

Grafene viser at det kommer betydelig mer avløpsvann til rensesanlegget på vinter og høst enn på sommerhalvåret. Dette skyldes fuktigere vær og dermed større fremmedvannsandel i disse periodene. Tørrværstilrenning: Medianverdi for alle målinger fra 2021 til mai 2025 er 1481 m3. Dette er videre brukt som normal tørrværstilrenning. Det vises av grafen at tørrværstilrenningen mer enn dobles i fuktige perioder av året. Tørrværstilrenningen

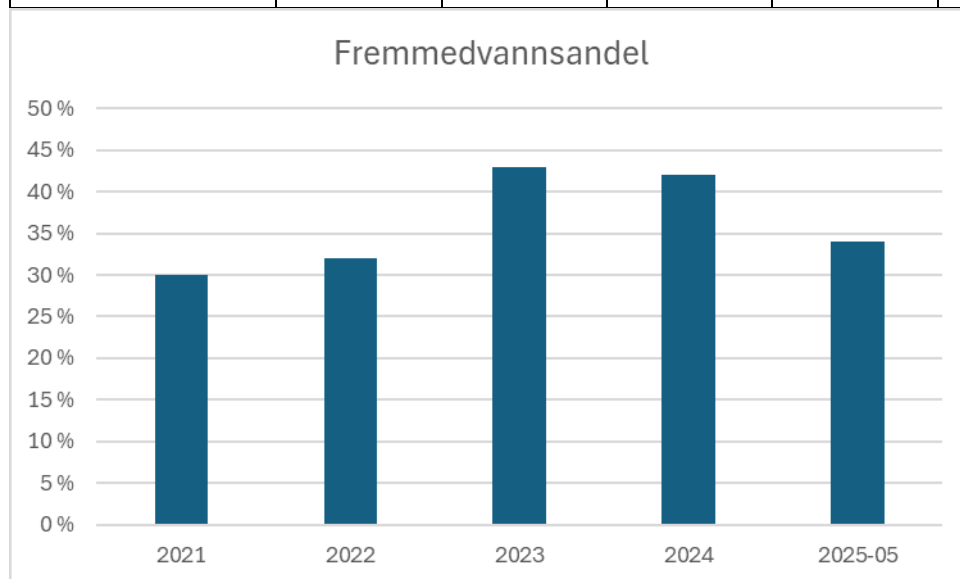
harmoniserer også med drikkevannsforbruket. Dette tilsvarer ca. 160 l/pe ut fra pe tellingen, som er normalt forbruk pr. pe.

Normalt reelt drikkevannsforbruk er 1800-2000 m³/dag. En del eiendommer har ikke kommunalt avløp selv om de har drikkevann, og en del vann går ikke tilbake til avløpsnett pga bilvask, hagevanning etc. drikkevannsforbruket stemmer derfor godt overens med tørrværsavrenningen.

Det er størst volum på høst og vinter, som er de fuktigste månedene. Dette underbygger at ledningsnett har en del fremmedvann. Denne variasjonen vil reduseres etter hvert som innlekk utbedres. Det har også innvirkning at skole og barnehager er stengt på sommer, men dette veies opp med at flere er hjemme på sommeren, og det er større belegg på hyttene. Fremmedvannsandel er beregnet ut fra metode i Norsk vann rapport 255, som baserer seg på fosforkonsentrasjon og tilført volum.

Tabell 6 Fremmedvannsandel

	2021	2022	2023	2024	2025 pr 29.05	Samlet 2021-25
Tot P inn, mg/l	6,6	6,4	5,4	5,5	6,2	6
Volum tilført, m ³ /år	545555	575068	670401	733620	281506	2806149,1
Fremmedvannsandel	30 %	32 %	43 %	42 %	34 %	36 %



Figur 3 Utvikling fremmedvannsandel 2021-2025

Merk at 2025 kun har med første 5 måneder. Gjennomsnitt fremmedvannsmengde siste 4 år og 5 mnd. er beregnet til 36%.

Det er overløpsmulighet på de fleste kommunale pumpestasjonene. Det er ikke flere kjente overløpspunkt på ledningsnett. Overløpene på pumpestasjonene skal primært være nødoverløp som sikrer pumpestasjonen ved feil, men man er kjent med at en del av dem kan gå i overløp ved nedbør pga. fremmedvann. Dette pga. feilkoblinger og punktinnlekk.

Det er ikke måling av overløp på pumpestasjonene pr i dag. Det arbeides med å få inn tidsmåling på de nyere pumpestasjonene. Det foreligger derfor ikke noe estimat på overløp mengder fra pumpestasjonene. P1 og P2 er de pumpestasjonene det er mest problem med overløp. Områder oppstrøms disse vil prioriteres i forhold til feilsøking på ledningsnett.

Overløp:

Overløp som forekommer er overbelastning av fremmedvannsmengde. Det er svært sjelden overløp grunnet tekniske feil.

Det er doble pumper på alle pumpestasjoner som reduserer risiko for stans på pumpestasjonene. Det er alarm ved overløp samt pumpestopp på alle pumpestasjoner.

Det er ikke måling av tid eller mengde på overløpene i dag, men det arbeides med å finne løsninger for dette. Nye pumpestasjoner som installeres, settes opp med overvåking av mengde overløp. Ettersom overløp fra pumpestasjonene ikke måles pr i dag, kan det ikke beregnes eller estimeres overløp mengder. Det er dermed ikke rapportert noen fosfor eller BOF5 belastning på resipientene fra overløpssteder.

Avløp er påvirket av klimaendringer i form av økt tilrenning av fremmedvann fra feilkoblinger og skader ved styrtnedbør og flom. Hyppigere styrtnedbør vil medføre uønsket belastning på ledningsnett, og fare for overløp ved pumpestasjonene som er påvirket av feilkoblinger og innlekk. Risiko for overløp vil reduseres ved feilsøking og utbedring på ledningsnettet, samt tetting av kummer som lekker. Utbedring av skader og feilkoblinger vil redusere innlekk, og dermed redusere klimapåvirkning på ledningsnettet.

Makrellrød pst: Pst. er utbedret og det er lagt ut lenger utløpsledning, slik at eventuelt overløp ikke renner til ørretbekk, men ut i frie vannmasser i sjø. Det er også etablert mengdemåling på overløpet i 2025. Tall vil foreligge på rapporter for 2025.

Det er planlagt utbedring av 2 eldre pumpestasjoner hvert år.

Utlekking fra ledningsnett

Ved å se på ledningstype og alder, kan man anta lekkasje prosent fra rørene.

Dette er ikke eksakte beregninger, og må ansees som et estimat.

Tabell under viser ledningstype, lengde, antatt lekkasje prosent, og estimert utslipp pr år.

For kg beregningene er konsentrasjoner konservativt satt til 5,5 mg/l tot P som er snittkonsentrasjon inn på Hestvold RA 2024. Det er vanskelig å anslå når det lekker ut fra rørene. Det kommer helt an på hva slags skade det eventuelt er på rørene.

Tabell 7 Fosfortap fra ledningsnett

Fosfortap fra ledningsnett ved diffus utlekking					
			m ³ /år lekkasje fra ledningsnett		22890,5
Diffus utlekking fra ledningsnettet					
Målt årsvolum	År	2024		m ³	733620
Ledningsnett totalt, tettbebyggelse				meter	71217,58
Teoretisk konsentrasjon, snitt konsesjonsprøver				mg/l P /år	5,5
		Andel	Antatt %	TAPT	Beregnet utslipp
Type Ledning	Meter	%	tap*	M3	kg P/år
Ledningsnett 2020-2024 SP Polyeten	22285	31,3	0	0,0	0,0
Ledningsnett 2020-2024 SP Polypropylen	53,54	0,1	0	0,0	0,0
Ledningsnett 2020-2024 SP polyvinylklorid	3383,2	4,8	0	0,0	0,0
Ledningsnett 2000-2019 SP Polyeten		0,0	0	0,0	0,0
Ledningsnett 2000-2019 SP Polypropylen	243,53	0,3	0	0,0	0,0
Ledningsnett 2000-2019 SP polyvinylklorid	5932	8,3	0	0,0	0,0
Ledningsnett 2000-2019 SP Ukjent	277,86	0,4	2	57,2	0,3
Ledningsnett 1980 -1999 SP betong	1088,1	1,5	5	560,5	3,1
Ledningsnett 1980-1999 SP Polyeten	267,8	0,4	1	27,6	0,2
Ledningsnett 1980 -1999 SP Polyvinylklorid	29132	40,9	1	3000,9	16,5
Ledningsnett 1980 -1999 SP Ukjent	718,31	1,0	5	370,0	2,0
Ledningsnett 1960 -1979, SP asbestsement	5638,6	7,9	5	2904,2	16,0
Ledningsnett 1960 -1979, SP betong	4854,6	6,8	10	5000,8	27,5
Ledningsnett 1960 -1979, SP polyvinylklorid	14303	20,1	3	4420,2	24,3
Ledningsnett 1960 -1979, SP Leir	1695,9	2,4	10	1746,9	9,6
Ledningsnett 1960 -1979, AF betong	531,49	0,7	15	821,2	4,5
Ledningsnett før 1960		0,0	10	0,0	0,0
Ledningsnett ukjent alder, SP Ukjent material	28,22	0,0	10	29,1	0,2
Ledningsnett Ukjent alder, SP asbestsement	72,95	0,1	5	37,6	0,2
Ledningsnett ukjent alder, SP betong	1993,7	2,8	10	2053,7	11,3
Ledningsnett ukjent alder, SP polyeten		0,0	5	0,0	0,0
Ledningsnett ukjent alder, SP Polyvinylklorid	4043,8	5,7	3	1249,7	6,9
Ledningsnett ukjent alder, AF Betong	395,39	0,6	15	610,9	3,4
Sum	96939	100		22890,501	
Totalt kg P/år fra ledningsnett:				Kg P	125,9
Tilført Hestvold, fra 12 analyserte prøver				Kg P	3180
Diffust tap fra ledningsnett				% tap	4,0

Merk! Mye av utlekking fra ledningsnett vil gå til grunn og absorberes av jordsmonn. Det er vanskelig å tallfeste hvor mye av utlekte næringsstoffer som når vann-resipient.

Tabell 8 Tabell utlekking fra ledningsnett

År	m3 levert MOVAR	m3, utlekking	m3, Overløp	Total m3 tap	% tap m3
2024 Volum:	733620	22890	X	22890 m3+X	3,1 % + X
		392 PE/dag			

År	Kg Tot P levert MOVAR	Kg Tot P utlekking	Kg Tot P overløp	Total Kg Tot P tap	% tap Tot P
2024 Tot P	3180	125,9	X	125,9 Kg+ X	4,0 % + X
		215 PE/dag			

År	Kg BOF5 levert MOVAR	Kg BOF5 utlekking	Kg BOF5 overløp	Total Kg BOF5 tap	% tap BOF5
2024 BOF ₅	103000	4143	X	4143 + X	4,0% + X
		189 pe/dag			

Tilførte mengde er oppgitt fra MOVAR. Behandlet avløpsvann + overløp ved renseanlegget. Kg belastningene er beregnet ut i fra 12 innsendte prøver. Gjennomsnitt Kg belastning på disse prøvene x 365 gir Kg belastning for året, etter metode 1 i veileder fra Miljødirektoratet: «Metoder for automatisk beregning av utslippsmengder og renseeffekt i rapporteringsskjema Mdir-010».

De estimerte verdiene viser at det er noe utlekking fra ledningsnett. Mengden overløp fra overløpspunktene på pumpestasjonene måles ikke, og er derfor ikke kjent. Totalt volum tap fra ledningsnett ligger på 3,1% av mengden levert MOVAR. Dvs. 96,9% minus overløpsmengde på pumpestasjoner av produsert avløpsmengde blir levert MOVAR.

Tap fra ledningsnett tilsvarer om lag 126 kg Tot P/år og 4143 Kg BOF₅/ år, som tilsvarer 189 pe BOF₅/dag

Når ledningsnett med ukjent alder blir redusert, eller sanert betongledninger og den lille andelen AF, vil dette slå positivt ut på estimatet for fosfortap.

Det er kjent at det er overløp på noen pumpestasjoner, men det er foreløpig ikke etablert måling av mengde overløp fra pumpestasjonene.

Utslipp til vann

Hovedmål for vann- og avløpstjenestene i Råde kommune er:

- øke sikkerheten i vannforsyningen
- sikre vannkvalitet til forbruker
- minimere forurensingsutslipp
- optimere transport av avløpsvann til renseanlegg
- redusere risiko for oversvømmelser

Eventuelle utslipp fra overløpssteder ledes i overvannsrør til de lokale vassdragene nær pumpestasjonene. Det er etablert potensielle overløp fra pumpestasjoner i sjø, samt i bekkene nedstrøms Vansjø.

Overløp til Vansjø forekommer ikke. Pumpestasjoner der har stor buffertank i tillegg til pumpeump. Langøyveien pst er det også etablert en infiltrasjonsdam i tilfelle overløp skulle inntreffe pga tekniske feil. Her er det også etablert rutine på at det rekvireres sugebil ved eventuell stans på pst.

De fleste overløpsstedene er inntegnet i kommunens Geminidatabase, men noen punkt er estimert, da overløpsrør ikke er inntegnet. GPS punkt i sone UTM 32 er oppgitt i tabell over.

De fleste overløp i Saltnes nær badeplasser har overløpsrør strekt langt ut på dypt vann i sjø.

Resipientvurderinger

Eventuelle utslipp fra overløpene, samt lekkasjer fra kummer og ledningsnett går til elver og bekker som renner til sjø (saltvann), eller direkte i sjø (saltvann). Overløp til Vansjø er ikke tillatt. Vannområdene MORSA og Glomma Sør følger opp vannkvalitet med begroingsalger og bunndyr i bekker og elver, samt algevekst i Vansjø. Vansjø renner videre ut i Oslofjorden i Mossesundet via Mosseelva. Påvirkningene nevnt i tabellene under er hentet fra Vann-nett, og er et resultat av vannområdets kartlegging sammen med kommunene rundt vassdraget. Avrenning fra fulldyrket mark er den vesentligste påvirkningen for alle resipientene. Punktutslipp fra regnvannsoverløp og spillvannlekkasje er nevnt som påvirkning i liten grad på en del av resipientene.

Overløp på pumpestasjoner inntreffer normalt kun ved stor påvirkning av fremmedvann, og da er avløpsvannet sterkt fortynnet, samtidig som det oftest er mye vann i vassdragene grunnet nedbør eller snøsmelting. Råde kommune har ambisjon om å ikke ha overløp, slik at resipienter i Råde kommune blir minimalt påvirket av avløpsvann. Alle pst. er sikret med dobbel pumpeinstallasjon for å unngå overløp ved tekniske problemer på en pumpe. Det er nødstrøm eller buffertanker på en del pumpestasjoner.

Prøvepunkter som følges opp i tettbebyggelsen.

Kilde: <https://vanmiljo.miljodirektoratet.no/>

De 4 bekkene nedstrøms/syd for Vansjø er sterkt påvirket av jordbruk/fulldyrket mark. De to bekkene som renner til Vansjø er moderat påvirket av jordbruk/fulldyrket mark. Kilsbekken er definert sammen med bekkefelt Skinnerflo i vann-nett. Ut i fra lokalisering er denne påvirket av diffus avrenning fra spredt avløp og jordbruk/fulldyrket mark. Kongsrød renseanlegg er et mindre renseanlegg for 10 boenheter (kap 12) for avløpsvann som har utslipp til Kilsbekken. Dette er ikke innenfor tettbebyggelsen som omfattes av denne søknaden.

Starengbekken er ikke markert som egen forekomst i vann-nett.

Tabell 9 Vannforekomster i området, bekker og elver.

Vannlok.ID	Vannlok-kode	Navn	Økologi	Kommentar
MORSA				
65162	003-65162	Heiabekken	Svært dårlig	Til sjø, Kurefjorden. Påvirkning punktutslipp regnvannsoverløp, liten grad. Evt overløp fra Pst 5
63283	003-63283	Akersbekken	Svært dårlig	Til sjø, krokstadfjorden Påvirkning punktutslipp fra regnvannsoverløp, middels grad. Diffus avrenning spredt avløp middels grad. Evt overløp fra pst 6,30,32
62774	003-62774	Arneberg-kanalen	Svært dårlig	Til sjø, Krokstadfjorden, Påvirkning fra punktutslipp regnvannsoverløp: Middels grad, diffus avrenning fra spredt bebyggelse: Middels grad. Evt overløp fra pst 1,2,12,13
62788	003-62788	Stareng-bekken	Tatt en prøve i 2008. Viste da moderat tilstand (PIT)	Til Vansjø. Ikke synlig i vann -nett.
62787	003-62787	Hukeberg-bekken	Moderat	Til Vansjø Borgebunn. Diffus avrenning fra spredt avløp: Liten grad
63285	003-63285	Bjørnebekk	Moderat	Til Vansjø, Karshusbunn. Diffus avrenning fra spredt avløp: Middels grad.
Glomma Sør				
51502	002-51502	Løkkebekken	Dårlig	Til Skinnerflo. Påvirkning fra punktutslipp regnvannsoverløp, liten grad. Påvirkning fra spredt bebyggelse: Stor grad. Påvirkning fra byer/tettsteder: liten grad. Evt overløp fra Pst 7
51504	002-51504	Kilsbekken	Dårlig	Til Skinnerflo, Diffus avrenning spredt bebyggelse, Middels grad

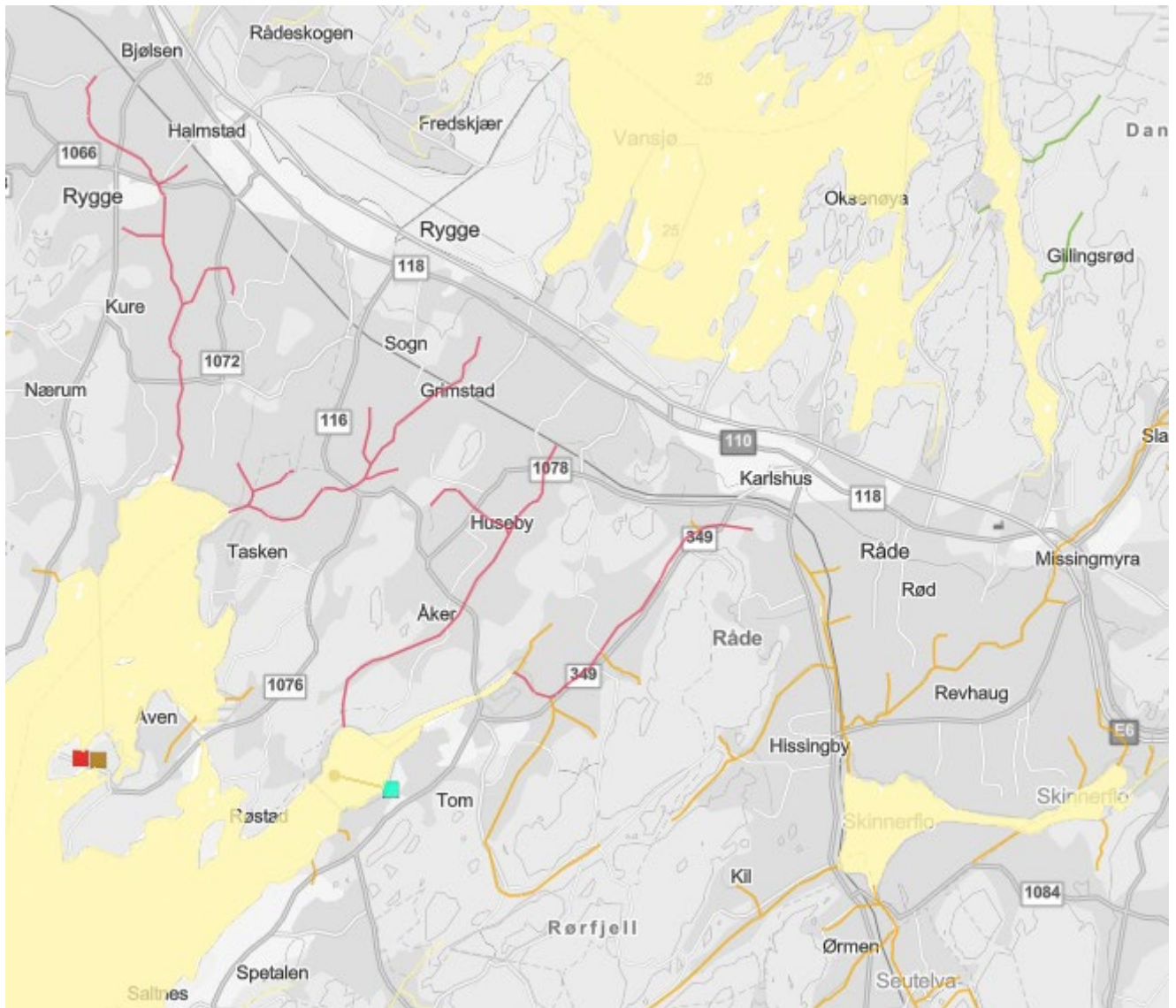
Vannforekomster med 003- tilhører MORSA. De med start 002- tilhører Glomma sør.

Tabell 10 Vannforekomster i området, innsjøer.

Vannlokalitet kode	Vannforekomst ID	Navn	Økologi	Kommentar
003-44079	003-291-2-L	Vansjø-Storefjorden	Moderat	Diffus avrenning fra: fulldyrket mark: Middels grad Annen kilde: Middels grad Beite/eng, byer tettsteder, spredt bebyggelse: Liten grad Punktutslipp regnvannsoverløp: Liten grad.
002-30680	002-115-L	Skinnerflo	Moderat	Diffus avrenning fra: Fulldyrket mark: Stor grad Husdyrhod/husdyrgjødsel: Liten grad Avrenning fra spredt bebyggelse: Liten grad.

Tabell 11 Vannforekomster i området, nedstrøms.

Vannforekomst ID		Økologisk tilstand	Kjemisk tilstand	Påvirkning avløp	Kommentar
Nedstrøms resipient, sjø					
010102 0104-C	Krokstad-fjorden	Moderat	Ikke klassifisert	Punktutslipp fra renseanlegg 10000 PE: Middels grad. Evt Overløp fra Pst 3,8,9,14,19,20,21,22, 24,34	Diffus avrenning fra fulldyrket mark: Stor grad. Diffus avrenning fra spredt bebyggelse og annen langtransportert forurensning Liten grad
010102 0105-C	Kurefjorden	Moderat	Dårlig	Hentet fra vannmiljø: Punktutslipp fra renseanlegg > 150000 PE. Middels grad (andre renseanlegg rundt Oslofjorden) Evt overløp fra Råde til Kurefjorden bekkefelt: Pst 33	Stor grad: Avrenning fra fulldyrket mark. Liten grad utslipp fra separate avløpsanlegg
0101020 101-2-C	Ytre oslofjord, Øst	Moderat	Dårlig	Punktutslipp fra renseanlegg 150000 PE: Liten grad	Mange påvirkninger: Langtransportert forurensning, beite og eng, fulldyrket mark, skogbruk, fitidsbåter, havneanlegg, ulovlig søppeltipping og fremmede arter.



Figur 4 Kart som viser tilstand på vannforekomster i området.

Farger viser økologisk tilstandsklasse på vannforekomstene.
 Rød: Svært dårlig, orange: Dårlig: Gul: Moderat

De fleste vassdragene og bekkene i området har lang oppholdstid grunnet flatt landskap, og dermed lav strømningshastighet. De blir dermed ekstra sårbare for forurensning, ettersom påvirkningene kan samle seg opp.

Bidraget fra eventuelle overløp og lekkasjer fra ledningsnett i Råde kommune er liten i forhold til andre påvirkninger av Oslofjorden. Påvirkningen fra avløp i Råde vil ikke være utslagsgivende på om tilstanden i Oslofjorden endres, hverken i positiv eller negativ retning. Mål er likevel at Råde kommune sitt avløpsnett skal gi minst mulig bidrag på næringsstoffer i form av overløp og lekkasjer.

Dokumentasjonen i Vann-nett viser at bekkene er vesentlig påvirket av jordbruk, og kun i mindre grad av punktutslipp fra regnvannsoverløp på kommunalt ledningsnett.

Tilstand på flere av bekkene er likevel svært dårlig, noe som gjør at overløp fra avløp må unngås i størst mulig grad, da de ikke har kapasitet til noen større belastning. Dette gjelder først og fremst Heiabekken, Akersbekken og Arnebergkanalen som er i svært dårlig økologisk tilstand. Løkkebekken er også svært belastet og har dårlig økologisk tilstand. Tilførslene fra landbruk er vurdert vesentlig større i vannmiljø. Det foreligger ikke konkrete målinger av overløpene, så det lar seg ikke gjøre å fastsette tallverdier for restkapasiteter, men det er opplagt at det må unngås overløp i disse bekkene i størst mulig grad.

Overløpene som går til sjø er vurdert slik at bidrag fra overløp fra Råde kommune sitt ledningsnett er ubetydelig i forhold til andre påvirkninger av Oslofjorden, men overløp skal unngås. Råde har som mål om å belaste ytre miljø minst mulig fra overløp fra avløpsnett..

Det er ikke mistanke om tilførsler av tungmetaller eller miljøgifter fra avløpsnettet, da det ikke er tilknyttet industri som kan medføre dette.

Råde kommunes oppfølging av vannkvalitet i resipienter:

Analyse av badevannskvalitet på strategisk utvalgte steder.

- Fristrand Oven
- Storesand Oven
- Saltholmen
- Halvorsrødtangen
- Vansjø
- Borgebunn vansjø

Badevannsprøver er normalt av god kvalitet, og viser ingen antydning til forurensning fra avløp.

Råde kommune tar egne bekkprøver i 7 utvalgte resipienter.

Arnebergkanalen Tomb: Påvirket av overløp fra Hafjell pst, avrenning fra Karslhus.

Løkkebekken: Påvirket av avløp fra Rabben/Missingmyr. Overløp ved nedbør.

Tombekken: Bak Tomb bjordbruksskole. Ikke avløpspåvirket.

Kratebekken: Utløp i havn ved Saltholmen. Avløp lagt om. Ikke pst i nærhet.

Heiabekken: Kun jordbrukspåvirket. Ikke overløp av avløpsvann til bekk.

Akerbekken: Kun jordbrukspåvirket. Ikke overløp av avløpsvann til bekk.

Kilsbekken: Utenfor tettbebyggelsen. Avløp fra Kongsrød renseanlegg.

Det tas normalt 3 årlige prøver. Parametervalg: tot P, tot N, TKB og SS.

Prøvene viser at bekkene er betydelig påvirket, og det er betydelig innhold av både tot P, tot N og TKB i de fleste bekkene. Resultater i perioden 2022-2025 er overført vannmiljø september 2025 av DaiV.

Brukerinteresser

Vansjø er mye brukt til fritidsfiske og rekreasjon som bading, padling etc. Vansjø er også drikkevannskilde. Det er derfor viktig for Råde kommune å ikke tilføre avløpsvann til resipientene som renner til Vansjø. Dette gjøres ved i størst mulig grad å sikre at det ikke går overløp, og at avløpsvannet transporteres til Hestevold renseanlegg for forsvarlig håndtering

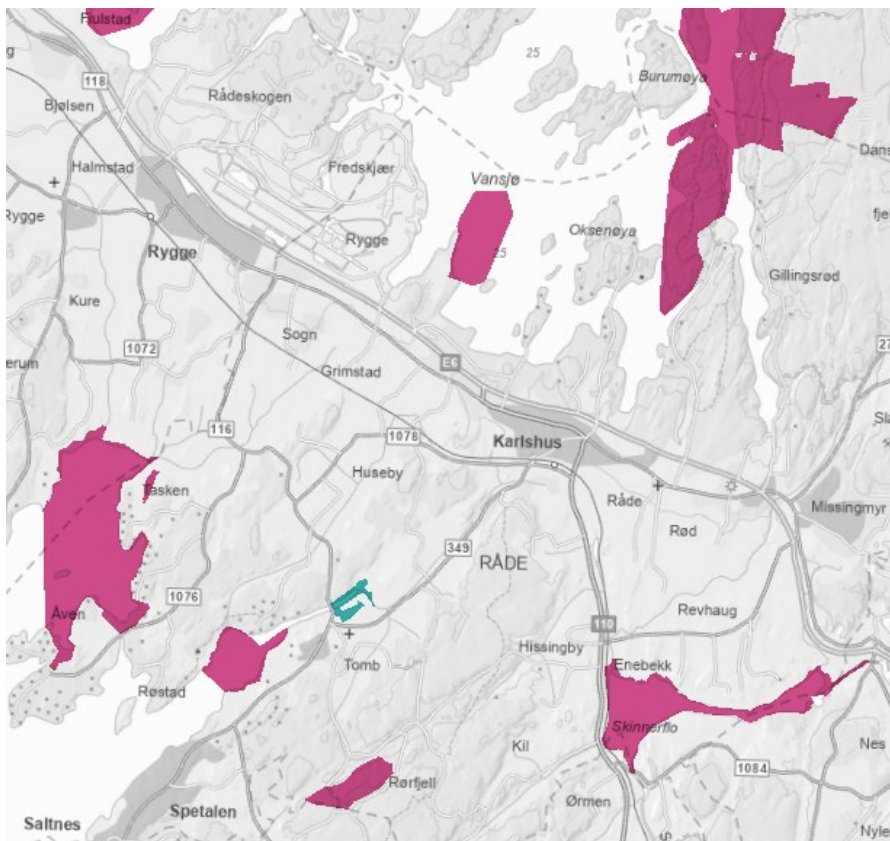
og rensing. Alle pumpestasjoner som drenerer mot Vansjø er ekstra sikret mot overløpshendelser, med buffertanker og andre tiltak.

Ende-resipient etter rensing hos MOVAR, samt overløp til bekker sør for Vansjø er Oslofjorden. Påvirkningen på Oslofjorden med avløpsvann fra Råde kommune sitt ledningsnett er liten, gitt beregninger fra lekkasjer på ledningsnett.

Det er begrensede brukerinteresser langs vassdragene i tettbebyggelsen. Det er noe turstier, og mye jordbruksområder langs vassdragene. Flere av bekkene som renner til sjø er gytebekker for sjø-ørret.

Det er flere badeplasser i Vansjø og i saltvann langs kyst. (Saltholmen, Oven Husebystranda, Krogstadfjorden med flere)

Det er noen naturreservater og vernområder langs vassdragene og i sjøen i tettbebyggelsen



Figur 5 kart over naturreservat og verneområder

Ved vansjø

Moaskjæra: Naturreservat, verneplan for våtmark.

Sandå og Henestangen: Naturreservat, Skogvern. Nord for tettbebyggelsen.

Dette er oppstrøms påvirkninger fra avløp fra Råde kommune.

Sør for Vansjø

Kurefjorden: Naturreservat, annet vern eller verneplan.

Kråkstadfjorden: Naturreservat, verneplan for våtmark.

Verkslund (Oppstrøms Kråkstadfjorden): Biotopvern, annet vern eller verneplan.

Skinnerflo: Naturreservat, verneplan for våtmark.

Det er tatt hensyn til Kråkstadfjorden og ørretbekk på Makrellrød på overløpspunkt ved å føre overløpsrør lenger ut på 8 meters dyp i sjø.

Oslofjorden-vest

Eldøya-Sletter: landskapsvernområde med plantelivsfredning. Egen verneforskrift:

<https://lovdata.no/dokument/LF/forskrift/1997-08-22-976>

Dette området inneholder også to naturreservat med verneplan for sjøfugl.

Det er gyteområder og oppvekstområder for fisk i og utenfor Kråkstadfjorden og Kurefjorden. Torsk er nevnt spesielt.

Utdrag fra faktaark Naturtyper fra Miljødirektoratet på de største bekkene/elvene i området:

Heiabekken: Viktig gytebekk sjø ørret

Akersbekken: Viktig gytebekk sjø ørret

Arnebergkanalen (Kråkstadbekken): Viktig gytebekk sjø ørret. Det er også påvist stasjonær ørret.

Utdrag fra kommuneplanens arealdel:

Kystsoneplan for Østfold har definert følgende mål for Østfoldkysten: «Østfoldkysten skal forvaltes gjennom bruk og vern i et bærekraftig perspektiv. Kysten skal nyttes som områder for opplevelse og reiseliv, friluftsliv, båtliv, fritidsboliger, helårsboliger, næring og transport, samtidig som kystens spesielle landskaps-, natur- og kulturverdier bevares.

Rekreasjonsverdier, naturverdier og kulturminneverdier skal forvaltes som en ressurs av nasjonal betydning, til det beste for befolkningen i dag og i fremtiden. Disse hensynene skal tillegges avgjørende betydning i all forvaltning og planlegging.» Som kystkommune har Råde kommune et ansvar for å bedre Oslofjordens miljøtilstand og fjordens friluftsmuligheter. Regjeringen har utarbeidet Helhetlig tiltaksplan for en ren og rik Oslofjord med et aktivt friluftsliv, som er en plan som har til hensikt å bidra til å nå nasjonale miljømål. Blant viktige innsatsområder i planen er: 1. Redusere utslipp fra kommunalt avløp og avløp i spredt bebyggelse

Det er lagt inn hensynssoner for friluftsliv basert på kartleggingen og verdisettingen av friluftslivsområder som ble gjennomført i 2015. Hensynssonene vil ikke være av begrensende art, men vil gi et varsko om at man i behandling av plan- og byggesaker skal ta ekstra hensyn til friluftsliv og undersøke hva slags verdier som ligger til områdene. Det vil være viktig å bevare disse kartlagte friluftslivsområdene for å følge opp samfunnsdelens mål om sammenhengende friluftslivsområder gjennom kommunen. Kyststien er en viktig sammenhengende tursti som er på totalt 32 km i Råde. I sør starter stien i Saltnes ved kommunegrensen mot Fredrikstad og følger småveier/stier langs kysten fram til Rygge i Moss kommune.

Sjøområdene langs kysten og Vansjø er underlagt Rikspolitiske retningslinjer (RPR) for Oslofjordregionen og for vernede vassdrag, som forutsetter at kommunen legger opp til arealbruk som ikke forringer verneverdiene for retningslinjenes virkeområde.

Vassdragsforvaltningen i Råde er videre underlagt Vannområdeutvalgene Morsa, Glomma/Indre Oslofjord og Glomma Syd, for praktisk gjennomføring av EU's vanddirektiv.

Råde har naturreservater i sjø i Kurefjorden og Krogstadfjorden, Moskjæra (Vansjø) og i Skinnerflo. Det er fiskeområder (kaste og låssettingsplasser) i Krogstadfjorden og ved Oven. Vest for Sletterøyene er det offisiell dumpeplass for muddermasser (se plankartet). Ellers er det klassifisert flere viktige områder for friluftsliv i sjø, både i Vansjø og i fjorden. I strandsonen (på land) er det avmerket flere småbåthavner, friområder og landskapsvernområder. Fjordene er generelt rike på biologisk mangfold. De grunne buktene er viktige oppvekstområder for fisk og sjøfugl. I Krogstadfjorden er det en målsetting å beskytte gruntvannsområder og bekkeos/ørretbekker.

Dette viser at Råde kommune er bevisst sitt ansvar om å påvirke resipienter minst mulig. En god oppfølging av avløpsnett og kontinuerlig utbedring av dette er en viktig faktor for å sikre minst mulig uønsket påvirkning fra kommunalt avløpsvann.

Det er mye landbruk, både langs nedstrøms resipient Vansjø, og langs vassdragene som går gjennom tettbebyggelsen. Det hentes vann til jordevanning fra Vansjø og Skinnerflo, samt noe bekker nær Skinnerflo.

Fra kommuneplanens arealdel, Klimatilpasning:

Ved planlegging av nye områder for utbygging, fortetting eller transformasjon, skal det vurderes hvordan hensynet til et endret klima kan ivaretas. Det skal legges vekt på gode helhetlige løsninger og ivaretagelse av økosystemer og arealbruk med betydning for klimatilpasning, som også kan bidra til økt kvalitet i uteområder. Planer skal ta hensyn til behovet for åpne vannveier, overordnede blågrønne strukturer, og forsvarlig overvannshåndtering.

Utslipp til luft

Pumpestasjoner driftes på strøm, og det vil ved normal drift ikke være klimautslipp fra pumpestasjoner ut over transport av personell ut til pumpestasjoner for inspeksjon og vedlikehold. Ved eventuell etablering av nødstrømsaggregat vil dette generere CO₂ når det driftes. Dette vil være for å unngå overløpstilfeller direkte i Vansjø eller andre sårbare resipienter. Dette vil driftes kun ved uforutsette hendelser, og det vil naturlig nok bli i svært begrenset omfang.

Lukt

Det kan potensielt komme lukt fra pumpestasjoner i form av gass fra utlufting på pumpestasjonene. Det er mottatt noe tilbakemeldinger på lukt tidligere, Disse områdene er utbedret. De fleste pumpestasjoner ligger godt adskilt fra bebyggelse. Det er gjort forebyggende tiltak ved å sette inn OXYCARB, for å begrense lukt på nye pumpestasjoner. Det er ikke problem med lukt pr. i dag.

Støy

Det er ikke meldt om støyproblemer fra pumpestasjoner. De fleste er plassert noe avsides fra bebyggelse. Det kan være behov for sugebil en sjelden gang, men det skjer i normal arbeidstid.

Støy fra avløpspumpestasjonene vil ikke utgjøre noe problem hverken nå eller senere.

Tekniske installasjoner for drift er dekket av byggt teknisk forskrift/ NS8175. Disse anbefalte grensene for støy utendørs målt utenfor et soverom skal overholdes. Pumpestasjonene vil gå jevnt hele døgnet, når det er behov for å pumpe avløpsvann videre.

Tabell 12 Støykrav i forurensningsforskriften

Dag kl 07-19 LpAekv12h	Kveld kl 19-23 LpAekv 4h	Natt kl 23-07 LpKekv8h	Søn/helligdager kl 07-23 LpAeq16h
60	55	45	55

Det er ikke utført støymålinger, da det ikke har vært avdekket behov.

Avfall

Avfall som genereres er slam som pumpes opp fra pumpesumper ved behov for rens eller vedlikehold. Dette pumpes normalt tilbake på ledningsnett nedstrøms problempunkt. Mengden er ikke målt. Mengde anslått ca 50 m³ vått slam (TS ca 4%) /år pga vedlikehold og planlagte arbeider. Dersom det ikke er egnet til å tas inn på ledningsnett kjøres det til godkjent mottak på Kambo RA.

Utrangert utstyr fra pumpestasjoner som oppgraderes eller pumper som havarerer samt gammelt ledningsnett, leveres avfallsmottak og gjenvinnes.

Ved utbedringer av ledningsnett vil det vurderes metoder som frembringer minst mulig avfall.

Avfall fra drift og vedlikehold i form av utrangert utstyr etc. kildesorteres og leveres avfallsmottak.

Diverse

Det er ikke tanklagring av kjemikalier på pumpestasjonene.

Energi:

Råde kommune følger opp strømforbruk på pumpestasjonene. Det er satt opp forventet forbruk på hver pumpestasjon ut fra forbruk i 2024. Det er naturlig nok de største pumpestasjonene som bruker mest strøm.

Tabell 13 Oversikt over strømforbruk på pumpestasjoner i 2024

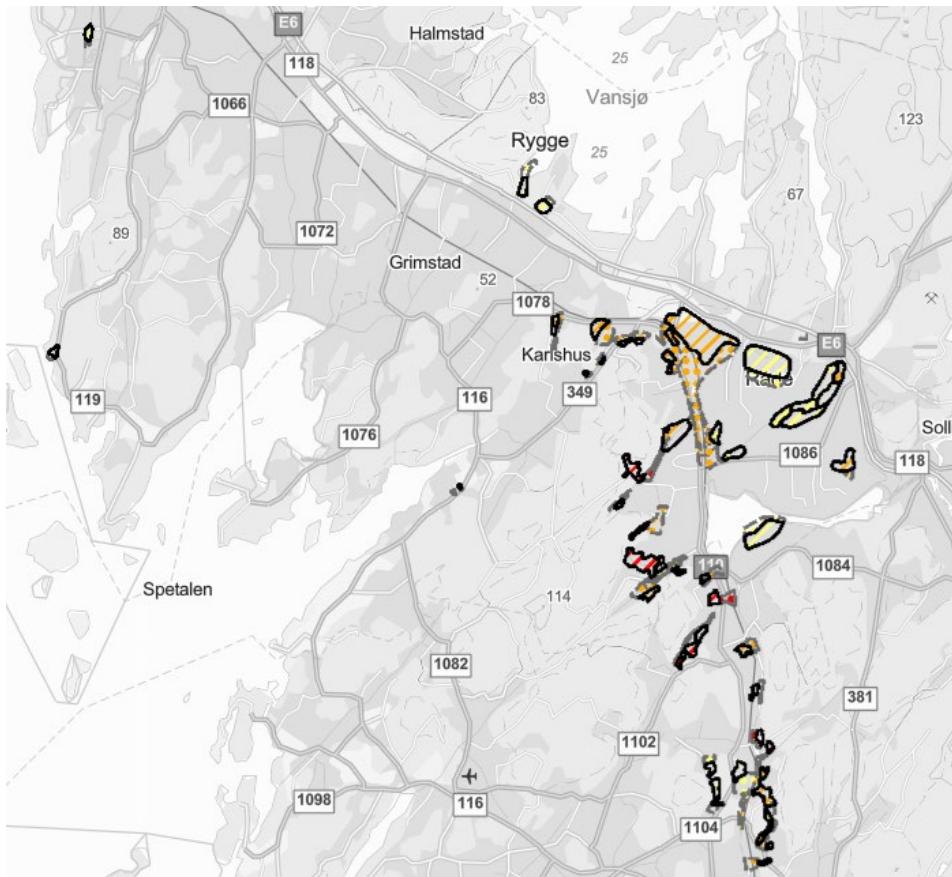
Gruppering	Org.navn	Anleggsadresse	Postnr.	Poststed	Forventet årsforbruk KWh
Pumpestasjon	RÅDE KOMMUNE	Tombveien	1643	RÅDE	59 507,00
Pumpestasjon	RÅDE KOMMUNE	Saltholmveien 34	1642	SALTNES	58 318,00
Pumpestasjon	RÅDE KOMMUNE	P07 Missingmyr p.stasjon for kloakk	1640	RÅDE	50 757,00
Pumpestasjon	RÅDE KOMMUNE	Missingfjellet	1640	RÅDE	23 387,00
Pumpestasjon	RÅDE KOMMUNE	Mosseveien 78	1640	RÅDE	17 844,00
Pumpestasjon	RÅDE KOMMUNE	Båthavnveien 5	1642	SALTNES	13 365,00
Pumpestasjon	RÅDE KOMMUNE	Kløfteneveien 19	1642	SALTNES	8 535,00
Pumpestasjon	RÅDE KOMMUNE	Norveien 10	1640	RÅDE	8 408,00
Pumpestasjon	RÅDE KOMMUNE	Solstadveien 18	1640	RÅDE	8 108,00
Pumpestasjon	RÅDE KOMMUNE	Gamlestubben 11	1642	SALTNES	6 775,00
Pumpestasjon	RÅDE KOMMUNE	Saltnesveien 500	1643	RÅDE	5 780,00
Pumpestasjon	RÅDE KOMMUNE	Strand 7	1642	SALTNES	5 520,00
Pumpestasjon	RÅDE KOMMUNE	Uteavdeling/Kloakk	1640	RÅDE	5 373,00
Pumpestasjon	RÅDE KOMMUNE	Storesand 18	1580	RYGGE	4 926,00
Pumpestasjon	RÅDE KOMMUNE	Enebekkveien	1643	RÅDE	4 097,00
Pumpestasjon	RÅDE KOMMUNE	Sarpsborgveien 161	1640	RÅDE	3 925,00
Pumpestasjon	RÅDE KOMMUNE	Uteavdeling/Kloakk	1640	RÅDE	3 868,00
Pumpestasjon	RÅDE KOMMUNE	Langøyveien 15	1640	RÅDE	2 904,00
Pumpestasjon	RÅDE KOMMUNE	Kløfteneveien 59	1642	SALTNES	1 944,00
Pumpestasjon	RÅDE KOMMUNE	Kløfteneveien 9	1642	SALTNES	1 928,00
Pumpestasjon	RÅDE KOMMUNE	Stasjonsveien 4	1640	RÅDE	1 535,00
Pumpestasjon	RÅDE KOMMUNE	Båthavnveien 1	1643	RÅDE	1 487,00
Pumpestasjon	RÅDE KOMMUNE	Kongsrød 2	1643	RÅDE	1 203,00
Pumpestasjon	RÅDE KOMMUNE	Halvorsrødveien 10	1640	RÅDE	0,00
				Totalt forventet årsforbruk	
				KWh	299494

Råde kommune har egen beredskapsplan for VA. Beredskapshendelser som er beskrevet i ROS analysen, er fanget opp i kommunens internkontrollsystem som instruksjer.

Råde kommune har overordnet beredskapsplan.

Kommunen har en helhetlig overordnet ROS analyse for hele kommunen fra 2025.

Risikoanalyse ytre miljø er gjennomført sammen med DaiV. Denne er sist revidert 16.08.2023. Denne skal være grunnlag for den overordnede beredskapsplanen til kommunen.

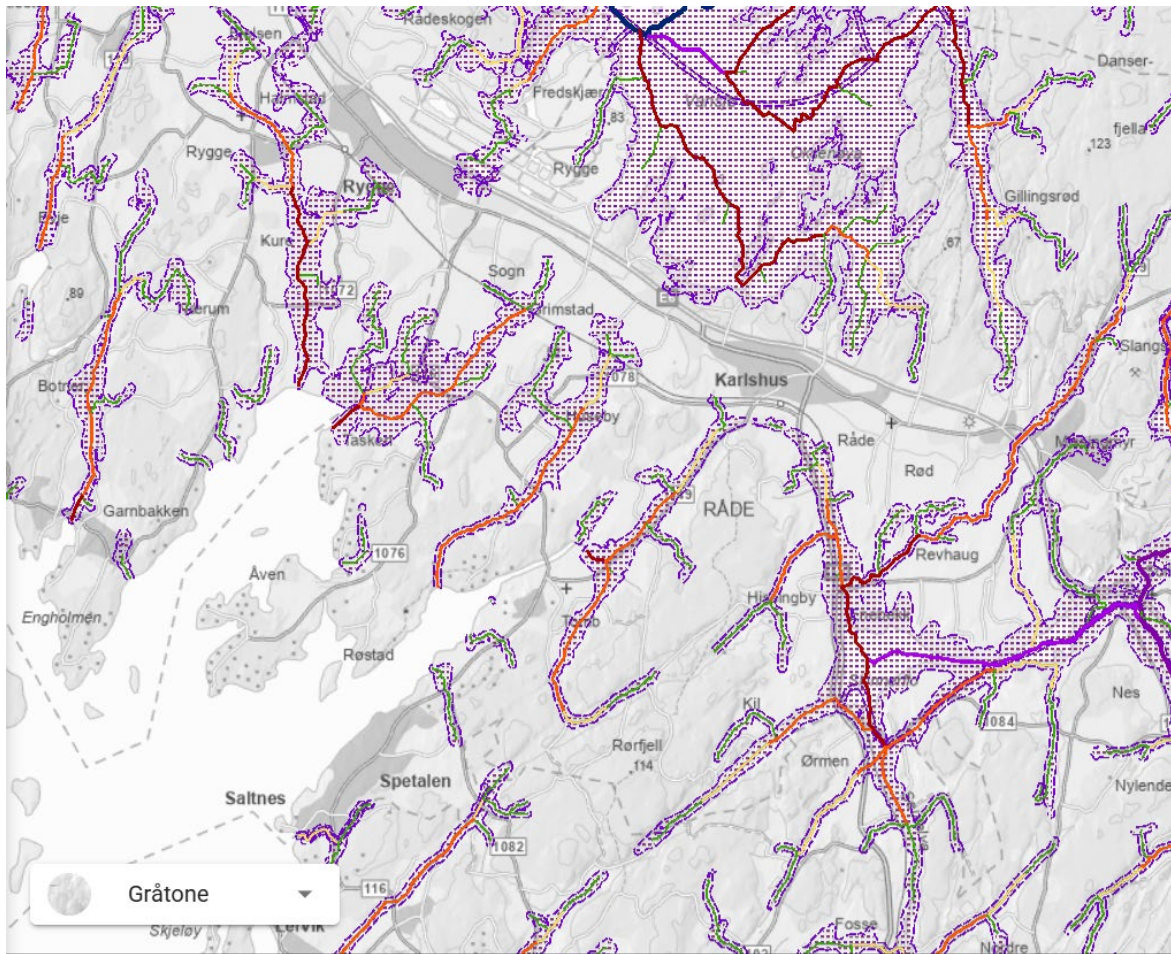


Figur 6 Kart aktsomhetsområder kvikkleire

Det er noe kvikkleireområder, vesentlig fra Karlsruh og ned langs FV 110 langs Skinnerflo.

Fra kommuneplanens arealdel

Kartleggingen i 2019 ble gjennomført av NVE og har omfattet kartanalyse av terreng og løsmasser, befaringer i felt, grunnundersøkelser og en totalvurdering av faregrad, risiko og konsekvens. Basert på disse vurderingene er det lokalisert 9 potensielle soner med forekomst av kvikkleire med tilhørende potensielle utløpsområder. Av disse områdene ble 7 vurdert til lav faregrad og 2 til middels faregrad. Det er kun ett område som er vurdert å ha meget alvorlig konsekvens, men området er også vurdert som lav faregrad. 3 områder er vurderer å ha alvorlig konsekvens, mens resterende 5 områder er vurderer å ha mindre alvorlig konsekvens. Det er ingen av områdene som er vurdert til risikoklasse 4 eller 5. De nye kartlagte områdene er lagt inn som hensynssoner med tilhørende bestemmelser i planen. Det er også lagt inn nye bestemmelser for kvikkleire og marine områder, som stiller krav til grunnundersøkelse i områder utenfor de som er kartlagt



Figur 7 Kart aktsomhet flom

Det er aktsomhetsområder for flom rundt Vansjø og bekker som renner ut til fjorden (sjø).

Det har ikke vært behov for flomsikring av pumpestasjoner etc i forhold til klimapåvirkning.

Etter hvert som mer fremmedvann fjernes fra ledningsnett, blir klimapåvirkningen redusert, ettersom fremmedvann da får mindre innvirkning.

Fra kommuneplanens arealdel

Ifølge klimaprofilen for Østfold vil kommunen få utfordringer med følgende klimaendringer:

- Havnivåstigning i kystområder
- Mer nedbør og potensiale for oversvømmelser i mindre uregulerte vassdrag
- Overvann ved mye nedbør
- Høyere årstemperatur – lengre vekstsesong

Planen følger opp disse utfordringene i både bestemmelser og plankart. I tillegg er det lagt inn nye bestemmelser for klimatilpasning. Her skal nye planer ta hensyn til behovet for åpne vannveier, overordnede blågrønne strukturer, og forsvarlig overvannshåndtering.

Vedlegg:

Aktuell høringsliste

Referanser:

Kommuneplan, Råde kommune, kommuneplan arealdel 2023 - 2027

Hovedplan vann og avløp 2019 – 2029: Kommunens styringsdokument for kort og lang sikt. Sammenstilling av tiltak og prioriteringer. 31.05.2019 - 2029

Råde kommunes avløpsstrategi 2025-2033. (ikke endelig vedtatt)

Klimatilpasset miljørisikovurdering av hele avløpssystemet Sist oppdatert 2023

Beredskapsplan vei, vann og avløp oppdatert mars 2025

Helhetlig Beredskapsplan for Råde kommune

Høringsliste

Høringspart	Kontaktinformasjon
Norges vassdrags- og energidirektorat	nve@nve.no Middelthuns gate 29, 0368 Oslo
Direktoratet For Samfunnssikkerhet og Beredskap (dsb)	postmottak@dsb.no Rambergveien 9, 3115 Tønsberg
Kystverket	post@kystverket.no Postboks 1502, 6025 Ålesund
Fiskeridirektoratet, Region sør	Postboks 185 Sentrum, 5804 Bergen, postmottak@fiskeridir.no
Landbruksforvaltningen i Moss, Rygge og Råde.	Postboks 175, 1501 Moss.
Moss Kommune	Postboks 175, 1501 Moss.
MOVAR	Tykkemyr 2, 1597 Moss, movar@movar.no
Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus	sfospost@statsforvalteren.no
Østfold fylkeskommune	post@ofk.no Postboks 220, 1702 Sarpsborg
Vannområde MORSA	Herredshuset, 1592 Våler i Østfold, carina.isdahl@valer.kommune.no
Vannområde Glomma Sør	v/Rakkestad kommune, Pb.58, 1891 Rakkestad, maria.bislingen@rakkestad.kommune.no
Bellona	post@bellona.no
BirdLife Østfold	ostfold@birdlife.no
Forum For Natur Og Friluftsliv Østfold	ostfold@fnf-nett.no
Hestevoldfeltet Vel	hestevoldfeltet.vel@gmail.com
Miljøstiftelsen Elv og Hav	rune@elvoghav.no
Moss undervannsklubb	muk@muk.no
Naturvernforbundet I Østfold	post@naturostfold.no Kirkegaten 31, 1632 Gamle Fredrikstad, ledernaturvernforbundetostfold@gmail.com
Norges dykkerforbund	dykking@nif.idrett.no
Norges Miljøvernforbund	nmf@nmf.no
Oslofjordens Friluftsråd	post@oslofjf.no Vaterlandsveien 23, 3470 Slemmestad
Råde båtforening	post@radebf.no
WWF Verdens Naturfond	post@wwf.no
DNT Vansjø:	Vålerveien 87 A, 1597 Moss Evy K. S. Eliassen / Helge Jodalen Tlf: 992 54 529 E- post: vansjo@dnt.no
Private VA lag med trykkavløp:	
Oven VA	ovenvannogavlop@gmail.com
Kurefjorden VA	post@kurefjordenva.no

Høringspart	Kontaktinformasjon
Norges Jeger- og fiskerforbund (NJFF)	njff@njff.no
NJFF Østfold	ostfold@njff.no
Råde jeger og fiskerforening,	Leder Reinert Henry Fredriksen, reinertgm@gmail.com
Råde bondelag	Sjur Wethal Helljesen, sw@nasta.no
Ytre østfold skogeierlag,	Skogbrukleder Våler, Moss, Råde, Fredrikstd og Hvaler: Haakon Brandt Thorvaldsen. Epost: hbt@viken.skog.no