

## Utslippsøknad – Våler kommune sitt ledningsnett tilhørende Moss tettbebyggelse



**Oppdragsgiver:** Våler kommune V/ Adam Lesniewsky

**Utførende:** Jan Fredrik Arnesen

**Kvalitetssikret av:** Åshild torgeresen Aas og Kenneth Arnesen

**Dato sendt til kunde:** 27.09.2024

## Sammendrag

Våler kommune leverer avløpsvann fra kommunens vestlige områder, Våler kommune sin del av Moss tettbebyggelse, til MOVAR. Pr. dato transporteres dette til Kambo renseanlegg. MOVAR skal bygge om renseprosess, og overføre alt avløpsvann til Fuglevik renseanlegg. I den forbindelse er det utarbeidet en ny utslippssøknad for å dokumentere påslippet fra Våler kommune til MOVAR, og eventuell påvirkning av lokale resipienter. Søknaden er utarbeidet av Driftsassistansen i Viken i samarbeid med Våler kommune.

Søknaden omfatter eksisterende transportsystem med tilhørende pumpestasjoner i Våler kommune, med antatt økning i befolkning frem mot 2050.

Ved økt belastning på ledningsnett vil det gjøres oppgraderinger som sikrer at avløpssystemet håndterer den økte belastningen.

Utslipp til resipienter i Våler kommune fra ledningsnett er minimal. Det er kun diffuse utslipp fra ledningsnett, samt eventuelle overløp på pumpestasjoner pga. fremmedvannstilrenning eller tekniske feil. Rensingen av avløpsvannet foregår på MOVAR sitt renseanlegg, og omfattes dermed ikke av denne søknaden.

## Innhold

Sammendrag.....	2
Forkortelser .....	3
Innledning.....	4
Informasjon om anleggseier.....	5
Lokalisering .....	6
Informasjon om tettbebyggelse .....	9
Informasjon om tilførsler fra ulike kilder.....	11
Utlekking fra ledningsnett.....	17
Utslipp til vann .....	18
Resipientvurderinger .....	19
Brukerinteresser: .....	21
Utslipp til luft.....	23
Avfall.....	23
Diverse .....	24
Vedlegg: .....	26
Høringsliste .....	27

## 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 BOF<sub>5</sub> belastning.

PMK: Privat pumpekum

Psp: Pumpestasjon spillvann

PVC: Poly vinyl klorid, avløpsledning i dette materialet.

VA: Vann og avløp

# Innledning

Avløpsvann fra Våler kommune sin del av Moss tettbebyggelse ledes til MOVAR sitt renseanlegg på Kambo. I forbindelse med at dette anlegget skal legges ned og avløpsvannet overføres til Fuglevik RA, søker Våler kommune om ny utslippstillatelse for avløpsvannet fra Våler kommune sin del av Moss tettbebyggelsen som ledes til MOVAR.

Søknaden omfatter eksisterende transportsystem for avløpsvann, samt planlagte utvidelser kommende år.

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

Transportsystemet er separatsystem, men det er feil og skader som gjør at fremmedvann trenger inn i ledningsnett. Kun en liten trase med AF gjenstår.

Våler kommune jobber med 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. Våler kommune har som mål å være en overløpsfri kommune.

I følge SSB er Våler kommune forespeilet en betydelig befolkningsøkning. Disse planene er nå endret, og virkelig befolkningsvekst frem mot 2050 vil bli betydelig lavere enn det som er oppgitt via SSB sine sider. Kommuneplan anslår en befolkningsvekst på 0,7% pr år. Tilsvarende 20% fra 2024 til 2050.

Transportsystemet er allerede godt dimensjonert for å håndtere økningen. Innlekk og feilkoblinger må fjernes. Dette tar en del kapasitet i dag. Ledningsnett fungerer fint uten overløp opp til ca. 1000 m<sup>3</sup> totalt. Det er derfor en god motivasjon for Våler kommune å redusere fremmedvannsandelen i ledningsnett ytterligere for å frigjøre plass til nye tilknytninger. Sperrebotn og Krosseng blir overbelastet ved høyere volum. Det foreligger planer om tilkoblinger mellom Kjesebotn og Torsnes (langs FV 120), som både vil føre til tilkoblinger og avlaste ledningsnett på Folkestad og i Kirkebygda, da avløpsvann nord for Torsnes kan føres rett til Kjesebotn. Ny trase ved FV 120 vil dermed avlaste Sperrebotn pst. Nye boligfelt på Rød2 belaster ikke Sperrebotn pst som er mest belastet. Det må tas hensyn til transportsystemet ved utbygging, og at dette håndterer de økte tilknytningene.

Det er et mål om å klargjøre transportsystemet til Våler for å kunne motta avløpsvann fra Ringvoll RA i Indre Østfold, og transportere avløpsvannet videre til MOVAR. Hele leveringslinja samordnes med Moss kommune for at ledninger og pumpestasjoner i Moss skal kunne håndtere avløpsmengden fra Våler. Hensyn med å tilrettelegge for å kunne ta imot avløpsvann fra Ringvoll er i innberegnet ved prosjektering og dimensjonering av ny ledning langs FV 120.

Det meste av ledningsnett er SP i PVC ledninger. Da disse normalt har minimalt med innlekk, har mye av tiltakene de siste årene vært utbedring av kummer med innlekk og feilsøking på feilkoblinger. Fullskala sanering er foreløpig ikke hensiktsmessig da det er punktinnlekk som er utfordringen.

Området består i dag av privat bebyggelse og noe industribygg. En mindre andel av bebyggelsen innenfor tettbebyggelsen er ikke tilkoblet ledningsnett. (6,75% av PE belastningen) Dette er et mindre privat kap. 13 renseanlegg på 75 PE (Sønsterød RA), samt en del gårdsbruk som ligger ugunstig til i forhold til tilkobling. Disse har minirensesanlegg.

Området ned mot Sønsterød har privat avløpsledning. Avløpsforhold på den private ledningen er under klagesaksbehandling hos statsforvalter. Eier av privat avløpsledning har fått pålegg om utbedring. Sønsterød RA kan kobles til privat ledningsnett når eierforhold er avklart. Kapasiteten er god nok dersom fremmedvann fjernes.

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 i bakken.

Pumpestasjoner er utformet med parallelle pumper, slik at det er redundans ved tekniske feil som gir pumpestans eller gjentetting av en pumpe. Kritiske pumpestasjoner i område med svakt strømnnett klargjøres for nødstrøm. Rødsund (innen første halvår 2025) og Sperrebotn på sikt. Det arbeides med energioptimalisering av transportsystem for å få en best mulig kostnadseffektiv væskeflyt av avløpsvannet.

## Informasjon om anleggseier

Navn på ansvarlig enhet	Våler kommune
Org.nr	959 272 581
Postadresse	Våler kommune plan og miljø Kjosveien 1, 1592 Våler i Østfold
Telefon	69 28 91 00
E-post	postmottak@valer.kommune.no
Kontaktperson	Adam Lesniewski
Telefon kontaktperson	69 28 91 00
E-post kontaktperson	adam.lesniewski@valer.kommune.no
Næringskode og bransje.	37.000 Oppsamling og behandling av avløpsvann

# Lokalisering

Avløpsnettene denne søknaden omfatter er den del av Våler kommune som ligger i Moss tettbebyggelse. Det ligger vest i Våler kommune, og omfatter Teksnes, Kirkebygden og Folkestad. Det strekker seg opp til Kure i Nord, og Nordby i Øst. På sørsiden, i Bjerkeli/Sønsterød området er det et område med privat avløpsledning som leder til kommunal ledning som er innbefattet i tettbebyggelsen. Avløpsvannet videreføres til MOVAR og Moss kommune sine avløpsledninger før det når renseanlegg.

Det er også et privat avløpsanlegg over 50 PE innenfor tettbebyggelsen på den private delen av ledningsnettene i tettbebyggelsen.

Renseanlegg	Koordinat UTM 32	Koordinat utslippspunkt UTM 32 (Nord, Øst)	Tiltak / kommentar
Sønsterød RA	6589872,44 601141,69	9589994,56 601004,4	Utslippspunkt antatt, ikke bekreftet.

Adresse Sønsterød RA: Sønsterødveien 296-300, GBR 32/1

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 16 kommunale pumpestasjoner i området.

Privat avløpsnett på Bjerkeli/Sønsterød har registrert 21 private pumpestasjoner. Koordinater på disse er også oppgitt.

## Kommunale pumpestasjoner:

Pumpestasjon	Koordinat Pst. UTM 32	Koordinat utslippspunkt UTM 32	Tiltak / kommentar
PSP 26 Kure	6600021 604174		Evt. overløp til buffertank og tilbake til pst. Ikke overløpsmulighet. Må ha sugebil ved langvarig stans.
PSP 28 Ombudstvedt	6598957 604502	6598831 604376	Overløp til overvannsledning som leder til bekk og videre til Hobøelva, Ikke inntegnet hvor. Utslippspunkt estimert. Bekk er ikke visuelt påvirket av avløp. Utbedring av privat kum oppstrøms planlagt, ref. ROS 2021
Psp 25 Skårnes	6597236 604086	6597226 604089	Evt. overløp til Ombudstvedtbekken som leder til Hobøelva. Bekk ikke visuelt påvirket av avløp.
Psp 24 Torsnes	6596755 604168	6596728 604107	Resipient Hobøelva, overløp inntegnet på kart.
Psp 17 Nordby	6596135 908717	6596066 608812	Resipient Nordbyelva.
Psp 16 Navestad	6595690 607685	6595623 607722	Eldre stasjon, bør oppgraderes ved evt. økt belastning. Tilbakeslagsventil montert for å unngå innlekk av fremmedvann. Overløpspunkt estimert i bekk oppstrøms fangdam som renner til Haugerelva (kirkeelva)

Psp 15 Vestland	6595476 606706	6595474 606715	Eldre stasjon, Tilbakeslagsventil montert for å sikre mot tilbakeslag fra elv. Elvekant sikret mot utvasking/ras. Overløp Kirkeelva like nedstrøms Kirkeveien.
Psp 13, Kirkebygden	6595821 605839	6595829 605823	Overløp hevet, slik at innlekk fra elv ved høy vannstand er redusert. Eldre stasjon, må oppgraderes ved økt belastning, Overløp til Kirkeelva.
Psp 1103 Berg	6596595 606263	6596668 606210	Liten pst. Overløp til Kirkeelva, punkt estimert.
Psp 14 Folkestad	6595878 605258	6595874 605264	Montert tilbakeslagsventil og laget flomvoll for å sikre mot innlekk fra elv. Behov for utbedring ved økt belastning. Evt. overløp til Bekk som renner til Hobølelva
Psp 12 Vensåsen	6595392 605758	6595560 605922	Stort mottrykk når Kirkebygda går. Problem å få vann videre ved korte pumpeintervaller. Overløp til Kirkeelva via veidrenering. Punkt estimert.
Psp 1698 Lødeng	6594601 605007		Liten pst. Kun en bondegård. Ikke overløpsmulighet.
Psp 11 Krosseng	6593236 603924	6593245 603917	Overløpsrør i innløpskum er hevet, for å unngå innlekk. Overløp forekommer. Må utbedres ved økt tilknytning. Overløpspunkt estimert ved pumpeledning i Hobølelva
Psp 10 Sperrebotn	6592395 602192	6592388 602188	Pst ble hevet 0,5 m i 2001 for flomsikring, Overløp forekommer. Overløp styres her for å unngå overløp på Rødsund. Ved større pumpeledning til Rødsund vil problemer med overløp reduseres. Overløp til Sperrebotnbekken, like før utløp til Vansjø.
Psp 68 Kjesebotn	6595206 601730	Buffertank, videre til: 6595153 601773	Påslipp fra industriområde. Buffertank installert for å redusere risiko. Det har ikke vært problem med overløp. Potensielt overløpspunkt i Auerødbekken markert i bekk etter buffertank.
Psp 2 Rødsund	6592809 600160	6592814 600082	Pumpestasjon der MOVAR overtar avløpsvann. Mengde varierer fra godt under 500m <sup>3</sup> til 3666m <sup>3</sup> ved fuktig vær. Overløp tas på Sperrebotn, og håndterbar mengde pumpes til Rødsund. Sårbar ved strømbrydd. Ikke problem med overløp der. Planer om utbedring med dieselaggregat (nødstrøm) og buffertank for å redusere risiko + sette opp ny pumpestasjon. Eventuelt Overløp til Lødengfjorden i Vansjø, overløpspunkt estimert.

## Private pumpestasjoner

Koordinater for private pumpekummer (PMK) i Bjerkeli/Sønsterød området.

SID	Type	UTM 32	
		Nord	Øst
2782	PMK	6589788.93	601249.71
2794	PMK	6590659.8	601483.86
2795	PMK	6590637.37	601462.31
2797	PMK	6590078.95	601239.47
2798	PMK	6590077.18	601278.43
2799	PMK	6590065.37	601232.09
2779	PMK	6589436.53	601481.15
2780	PMK	6589621.53	601263.57
2781	PMK	6589815.52	601127.63
2784	PMK	6589996.77	601180.43
2785	PMK	6590077.66	601128
2786	PMK	6589907.27	601060.59
2787	PMK	6590656.67	601436.12
2788	PMK	6590882.23	601428.26
2789	PMK	6591124.66	601512.78
2790	PMK	6591170.71	601412.14
2791	PMK	6590788.39	601395.96
2792	PMK	6591210.85	601521.93
2793	PMK	6590668.07	601364.03
2796	PMK	6590266.37	601298.5
3257	PMK	6590290.05	601012.18

Det er ikke kjente overløpssteder ut over overløpene ved pumpestasjonene.



# Informasjon om tettbebyggelse

Tettbebyggelsen strekker seg fra Rødsund, og inkluderer tettstedene Teksnes, Kirkebygda og Folkestad. Det strekker seg ut til Kure og Nordby, samt opp til Kjesebotn med en sidegren fra Rødsund. Det er også et område sørover som har privat avløpsledning. Dette området er markert, men har ikke avløpsledning inntegnet, da det ikke er kommunal ledning. Tettbebyggelsen omfatter enkelte hus i Moss kommune på Dillingøy og på Mossesiden av Rødsund. Eiendommene på Dillingøy i Moss kommune er ikke medregnet i tallmaterialet og PE belastninger.

Det er et privat avløpsrenseanlegg over 50PE innenfor tettbebyggelsen. Sønsterød RA ligger i området lengst sør ned mot Dillingøy i området med privat avløpsledning.

Det er 3 private renseanlegg utenfor tettbebyggelsen over 50 PE. Dette er Gyldermyra RA, Grepperød RA og Bjørnerødvannet RA. Disse inngår ikke i denne utslippstillatelsen, og omtales ikke videre.

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

Liste over de største bedriftene:

Unil AS (lager) Har fettavskillere pga. kantine.  
Keco logistics AS (lager)  
Moss isolering (Lager / mellomlager isolasjonsmaterialer)  
Diverse verksteder, Anleggsfirmaer, asfalt etc.  
Rør og kanalrens AS  
Asfalt remix  
Steinmiljø AS  
Svinndal gjerde og sveiseverksted  
Den norske snusfabrikken (granittveien 2)  
Mossia ANS, Betongfabrikk

Vask av biler etc. hos bedriftene foregår i stor grad ute, og vaskevann går da til terreng gjennom oljeutskillere.

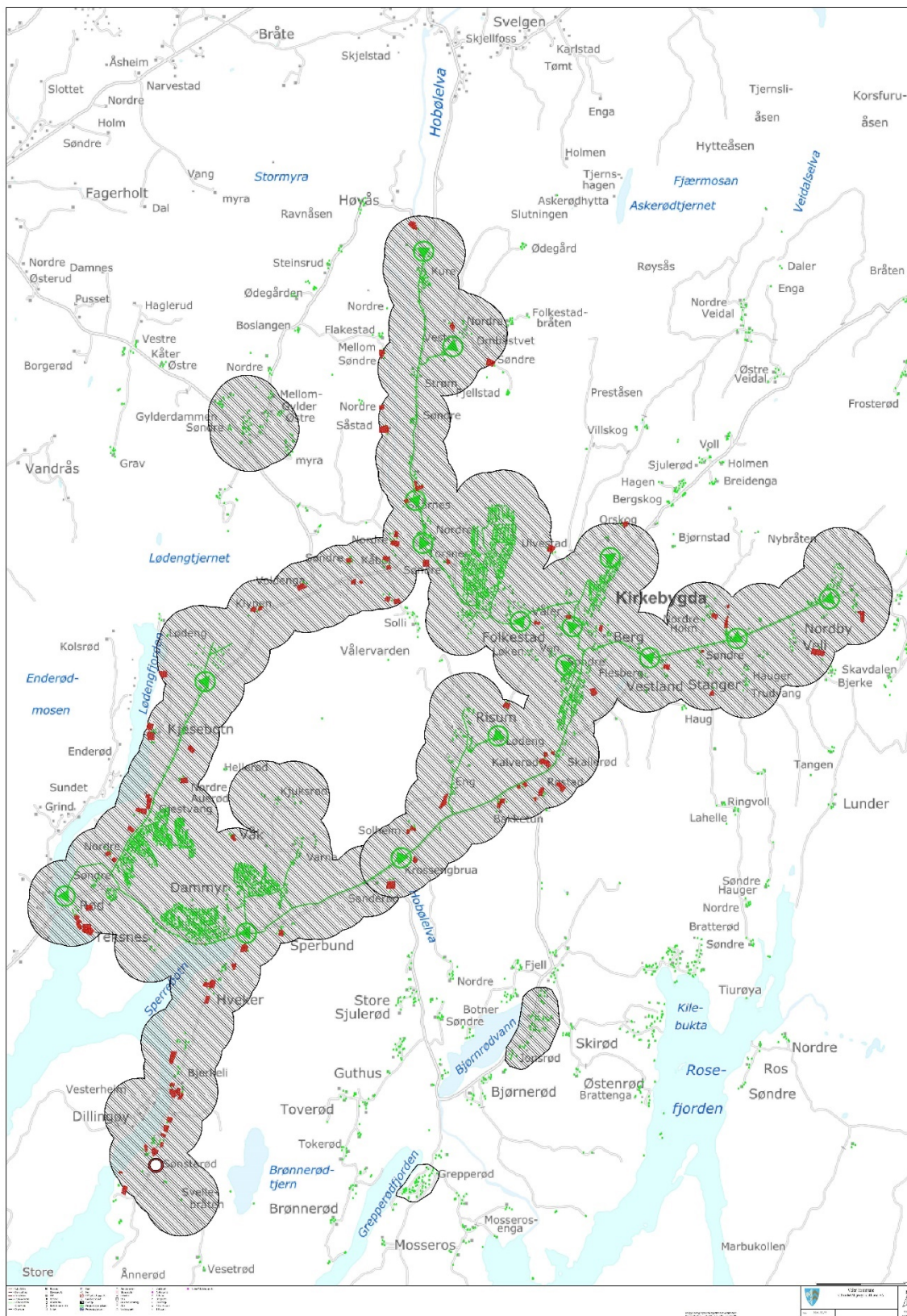
Det har forekommet lukt av avfettingsmidler etc. i pst på Kjesebotn, men det har ikke vært noe stort problem.

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

Det er ikke hoteller/overnattingssteder i Våler, og ikke bedrifter med kjent prosessavløp som belaster anlegget med BOF5 ut over påslipp fra ansatte.

Uttrekk fra Gemini VA viser at 275 PE ikke er tilknyttet. Dette tilsvarer 6,7% som mangler kommunal tilknytning. Dette dreier seg om gårdsbruk og andre eiendommer som ligger uheldig til i forhold til kommunal ledning. I område lengst sør er det en del hytter som ikke er tilkoblet, samt det private Sønsterød RA.

Kart over tettbebyggelsen med pumpestasjoner og ledningsnett markert:



Skravert: tettbebyggelse med ledningsnett og pst.

○ Sønsterød renseanlegg.

private kap. 13 anlegg utenfor tettbebyggelsen er også skravert.

Røde felt i tettbebyggelsen er eiendommer i form av hus og hytter som ikke er tilkoblet avløpsnettet.

## Informasjon om tilførsler fra ulike kilder

SSB ha forespeilet en økning på 44,5% i Våler kommune. Utbyggingsplaner er nå endret og avsluttet, og det er ventet en langt lavere befolkningsvekst. Det er i kommuneplanen anslått 0,7% befolkningsvekst pr år frem mot 2050.

Ettersom Våler kommune kun søker om drift av ledningsnett, er det satt opp tabell med PE belastning på dette ledningsnettet ut fra NS 9426. Det er gjort beregning på belastning i dag, og med 25% økning som estimert i 2050. Det foreligger ikke analyser av kun dette avløpsvannet, og kg belastninger er derfor kun beregnet ihht NS 9426, og ikke analyserte prøver. Våler kommune renser ikke avløpsvannet selv, men det videreføres til MOVAR sitt renseanlegg.

Type virksomhet	Antall aktive dager/uke	Antall enheter, personer	BOF/enhet	Gjennomsnitt døgnbelastning for maks ukentlig belastning gjennom året (Kg BOF5/dgn)	PE 2024	Est. PE 2050
Fast bosatte	7	3691,5	60	221,49	3692	4614
Fast bosatte, Døgnpendlere ut	5	1500	24	-25,71	-429	-536
jobbpendling inn	5	1000	24	17,14	286	357
Bedrifter med prosesspåslipp	5	0		0,00	0	0
Overnattingssteder, motel, hote etc	7	0		0,00	0	0
Hytter med innlagt vann, 2,2 personer pr hytte	90 hytter, 40 bruksdøgn	198	60	1,30	22	27
Pleiehjem med vaskeri	7	60	72	4,32	72	90
Skoler, elever	5	760	18	9,77	163	204
Barnehager, barn	5	330	18	4,24	71	88
<b>PE tilkoblet</b>				<b>232,55</b>	<b>3876</b>	<b>4845</b>
<b>Ikke tilkoblet innenfor tettbebyggelse</b>						
Fast bosatte	7	275	60	16,50	<b>275</b>	<b>175</b>
<b>PE totalt tettbebyggelse</b>				<b>249,05</b>	<b>4151</b>	<b>5020</b>

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

6,7 % av hus og hytter mangler tilkobling. Dvs en tilkoblingsgrad på 93,3%. Eiendommer skal tilknyttes når avstand og økonomi er forsvarlig. Der det ikke vil gi miljømessig nytte, kostnadene vil bli alt for høye eller det ikke er teknisk mulig med tilkobling tillates individuelle anlegg.

Ettersom avløpsvannet fra Våler, som andel av Moss tettbebyggelse, går videre til MOVAR før rensing, foreligger det ikke egne analyser av kun dette avløpsvannet. Det er benyttet PE totalt i tettbebyggelsen i tabell under. Faktor 1,5 er benyttet da det ikke er prosessavløp med organisk påslipp.

	BOF5		KOF cr		Tot P		Tot N	
	Inn (Kg/dgn)	Ut (Kg/dgn)	Inn (Kg/dgn)	Ut (Kg/dgn)	Inn (Kg/dgn)	Ut (Kg/dgn)	Inn (Kg/dgn)	Ut (Kg/dgn)
Forutsetninger	60 g/PE	70%, 80%*	120g/PE	75%, 85%*	1,8 g/PE	90%, 93%*	12 g/PE	0%, 70%*
2023 estimert fra PE tilknytning, maksuke	249	74,7	498	124,5	7,47	0,747	49	49
2023 estimert gjennomsnittssuke	166	49,8	332	83	4,98	0,498	33	14,8
2050 Estimert fra PE tilknytning, maksuke	301	60,2	602	90,3	9	0,63	60	18
2050 Estimert gjennomsnittssuke	200	40,0	401	60,15	6	0,42	40	12

\*) Forskriftskrav for sekundærrensing er brukt som belastning 2023. For utløpsbelastninger i 2050 er rensekrav på Fuglevik Ra , gitt av statsforvalter 08.11.2022 benyttet i beregningen.

## Opplysninger om avløpsnettet

Fornyingsstakt for avløpsnettet:

Det er svært lite ledningsnett som er fornyet i denne delen av kommunen de siste årene. Ettersom ledningsnettet primært består av plastmaterialer og SP har det vært mest fokus på utbedringer av feilkoblinger og kummer de siste årene, for å fjerne punktbelastninger av fremmedvann. Fornyingsstakten er derfor lav i denne delen av kommunen.

Planer fremover:

- Flomsikre pumpestasjoner og avløpsledninger. Dette pågår.
- Ny trase langs FV 120, som vil avlaste Sperebotn pst. Denne er under prosjektering nå.
- Bedre utnyttelse av kapasitet på pumpestasjoner og ledningsnett gjennom best mulig drift av pumpestasjoner. Sperrebotn skal fungere som utjamning, men har i dag for stor tilrenning i perioder. Dette vil fungere etter ny trase ved FV 120 er etablert.
- Klargjøre for nødstrøm på Rødsund pst, samt Sperrebotn pst.
- Vurdere rehabilitering av trase definert som AF.
- Det er gjort en fullstendig flomanalyse for hele kommunen. Det jobbes videre med modellering på hvert enkelt område.

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

Avløpsnettet i Våler sin del av Moss tettbebyggelse er vesentlig bygd opp som Separatsystem. Kun en minimal del er registrert som AF ledninger (0,5%). Det er innlekk av fremmedvann gjennom utette rør og eldre kummer.

## Fordeling av alder på ledningsnett:

	Ukjent	Før 1940	1940 - 1979	1980 - 1999	2000 - 2019	2020 - 2022	2023	Sum (meter)	Prosent Material
SP Ukjent	915,97	0	0	0	0	0	0	<b>915,97</b>	2,0
SP Betong	137,27	0	192,9	364,67	0	0	0	<b>694,84</b>	1,5
SP Kunstfiber/strømpe	0	0	0	0	12,56	0	0	<b>12,56</b>	0,027
SP Polyetylen	272,27	0	0	690,39	2899,92	0	0	<b>3862,58</b>	8,2
SP Polypropylen	0	0	0	596,18	818,94	0	0	<b>1415,12</b>	3,0
SP Polyvinylklorid	1260,42	0	3003,78	18606,39	16135,1	684,21	0	<b>39689,9</b>	84,7
AF PVC	249,64							<b>249,64</b>	0,53
Sum (meter)	2835,57	0	3196,68	20257,63	19866,52	684,21	0	<b>46840,61</b>	
Prosent Alder	6,05	0,00	6,82	43,25	42,41	1,46	0,00		

- Den aller vesentlige delen av ledningsnettet, 85,6%, lagt ned i perioden 1980 til 2019.
- Hele 85% av ledningsnettet består av SP ledninger med Polyvinylklorid, og hele 93% av plastmaterialer samlet.
- Kun 1,5% definert som betongledning, og 2% ukjent materiale.
- Kun 0,5% av ledningsnettet er AF ledning.

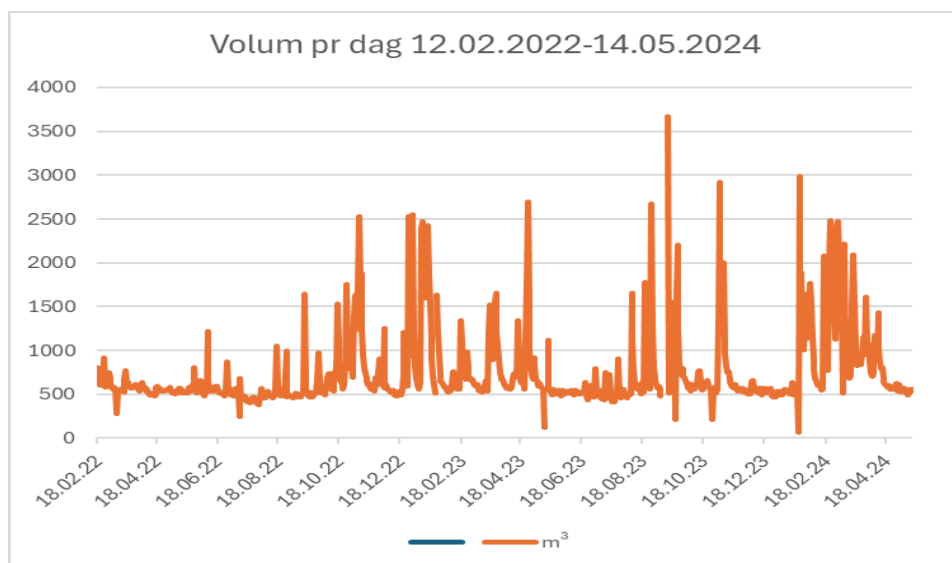
Utbedringer på kummer kommer ikke frem av statistikken.

I perioden 2022-april 2024 er det gjort utbedringer, byttet lokk eller rehabilitert 28,5% av kummene, til en kostnad av 1,5 millioner kroner.

Totalt i tettbebyggelsen	Byttet lokk Antall kummer	Rehabilitert antall kummer
Teksnes	45	20
Dammyr	20	30
Folkestad	20	20
Totalt:		
508 Kummer med avløpsvann	75	70

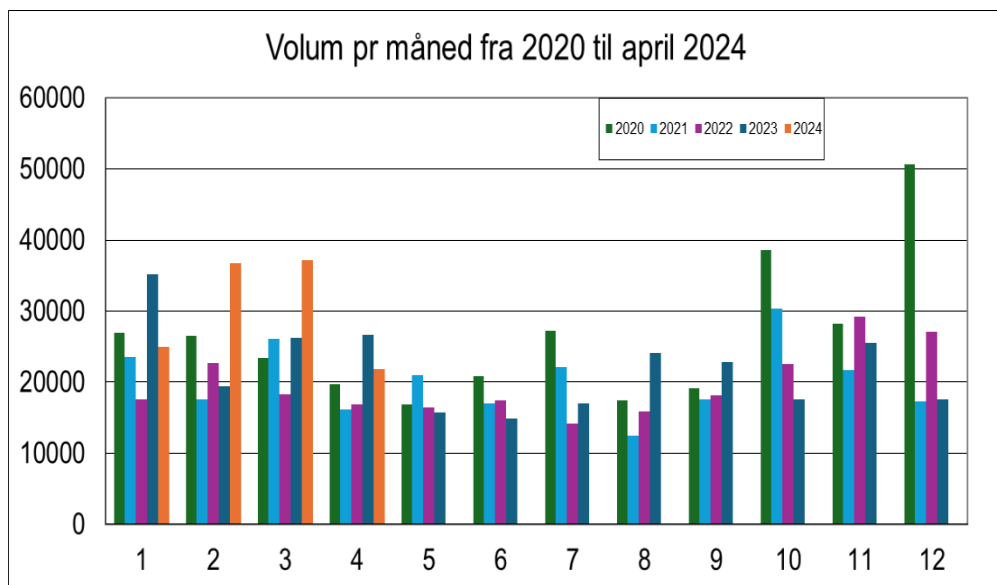
Kummene som er utbedret er gjort ut fra vurderinger om hvilke kummer som har hatt størst utfordring med stort innlekk og skapt problemer på avløpsnettet.

Det totale volumet som transporteres videre til MOVAR mengdemåles på Rødsund pst. Mengdemålingen viser stor variasjon i mengde, og det er helt tydelig at transportsystemet pr dato er fremmedvannspåvirket. Det er målinger av volum på Rødsund langt tilbake, og volumet i dag er mindre enn det var på 1990 tallet. Det viser at utbedringer som er gjort har fungert.





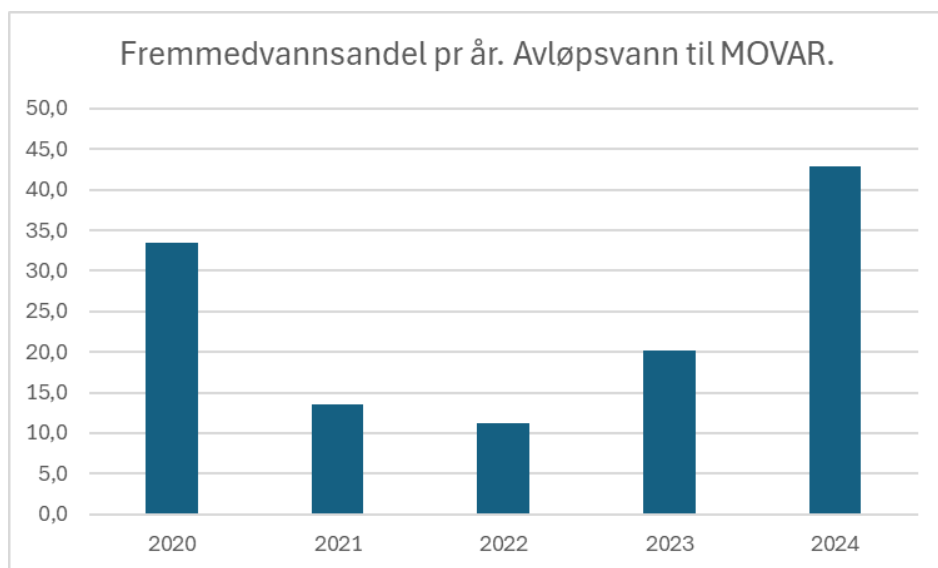
Medianverdi for målingene er 575 m<sup>3</sup>/dag. Dette er bruk som tørrværsavrenning. Dette volumet harmoniserer også med drikkevannsforbruket. Dette tilsvarer ca. 140 l/PE, som er normalt forbruk pr. PE.



Volum levert Rødsund varierer noe over året som denne grafen viser. Det er størst volum på høst og vinter, som er de fuktigste månedene. Dette underbygger at ledningsnettets 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.

Ved høytider som jul og påske kan man se antydning til topper. Dette merkes også med økt andel fett i avløpsnettets i disse periodene.

Fremmedvannsandel er beregnet ut fra beregnet tørrværsavrenning og virkelig volum inn pr år.



Graf over fremmedvannsandel. Merk at 2024 kun har med første 4 måneder. Det var en mild og fuktig vinter, så naturlig med større andel fremmedvann de månedene enn et helt år. Gjennomsnitt fremmedvannsmengde siste 4 år og 4 mnd. er beregnet til 25%.

Det er overløpsmulighet på de fleste kommunale pumpestasjonene. Det er ikke overløpspunkt andre steder. 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 timetellere på pumpestasjonene. Flere av disse ble installert i løpet av 2020, så det er først for 2021 man har tall som kan brukes for et helt år. For 2024 er det registreringer tom april som er tatt med.

	2021	2022	2023	2024-april
	Timer	timer	timer	timer
PSP 26 Kure	0	0	0	0
PSP 28 Ombudstvedt	0	0	9	5,98
Psp 25 Skårnes	0	0	0	0
Psp 24 Torsnes	0	0	0	0,03
Psp 17 Nordby	0	0	13,8	0,03
Psp 16 Navestad	0	0	38	11,42
Psp 15 Vestland	0	0	0	0
Psp 13, Kirkebygden	0	0	0	0
Psp 1103 Berg	0	0	0	0
Psp 14 Folkestad	0	0	0	0
Psp 12 Venåsen	0	0	0	12,5
Psp 1698 Lødeng	0	0	0	0
Psp 11 Krosseng	0	0	121	105,8
Psp 10 Sperrebotn	0	0	60	0
Psp 68 Kjesebotn	0	0	0	0
Psp 2 Rødsund	0	0	0	0
1. Tertial				135,76
År	0	0	241,8	

Da rørdiameter er kjent, er overløpsmengder estimert ut fra antatt fylling i rør ved overløp. Fyllingsgraden er satt sammen med personell fra Våler kommune, og er samme tall de bruker i sin årsrapportering. Alle overløpsrør er 200 mm, og det er brukt 10% fylling i rør som et gjennomsnitt ved overløp på alle overløpssteder. Det er ikke tatt prøver av dette avløpsvannet, da det blir overtatt av MOVAR før det går til rensesanlegg. For å finne Kg belastning på overløpene, er minste registrerte konsentrasjon inn på Svinndal RA aktuelt år benyttet som en tilnærming. Svinndal RA får avløpsvann fra andre deler av Våler kommune.

	Overløp på ledningsnett			
	2021	2022	2023	2024-april
	Volum, m3	Volum, m3	Volum, m3	Volum, m3
PSP 26 Kure				
PSP 28 Ombudstvedt			2,98	1,98
Psp 25 Skårnes				
Psp 24 Torsnes				0,09
Psp 17 Nordby			30,16	0,09
Psp 16 Navestad			113,25	34,03
Psp 15 Vestland				
Psp 13, Kirkebygden				
Psp 1103 Berg				
Psp 14 Folkestad				
Psp 12 Venåsen			11	37,25
Psp 1698 Lødeng				
Psp 11 Krosseng			23,23	20,31
Psp 10 Sperrebotn				
Psp 68 Kjesebotn				
Psp 2 Rødsund				
1. Tertial				93,75
År	0	0	180,62	
Levert MOVAR	242769	236430	262848	120798
Prosent i overløp	0,00	0,00	0,07	0,08

Denne beregningen viser at kun en marginal del, under 0,1% av produsert avløpsvolum går i overløp ved pumpestasjonene. Tallamaterialet som er brukt er oppgitt fra Våler kommune.

	2021	2022	2023	2024-april
	KgP/år	KgP/år	KgP/år	KgP 1 tert
PSP 26 Kure	0	0	0	0
PSP 28 Ombudstvedt	0	0	0,006	0,004
Psp 25 Skårnes	0	0	0	0
Psp 24 Torsnes	0	0	0	0
Psp 17 Nordby	0	0	0,077	0
Psp 16 Navestad	0	0	0,213	0,064
Psp 15 Vestland	0	0	0	0
Psp 13, Kirkebygden	0	0	0	0
Psp 1103 Berg	0	0	0	0
Psp 14 Folkestad	0	0	0	0
Psp 12 Venåsen	0	0	0	0,07
Psp 1698 Lødeng	0	0	0	0
Psp 11 Krosseng	0	0	0,044	0,038
Psp 10 Sperrebotn	0	0	0,02	0
Psp 68 Kjesebotn	0	0	0	0
Psp 2 Rødsund	0	0	0	0
Total /år	0	0	0,36	
Total 1. tertial				0,176

Fosforbelastningen på resipientene fra overløpene ligger under 0,5 kg P /år.

	2021	2022	2023	2024-april
	PEBOF5/ år	PEBOF5/ år	PEBOF5/ år	PEBOF5/4 mnd
PSP 26 Kure	0	0	0	0
PSP 28 Ombudstvedt	0	0	2,19	1,45
Psp 25 Skårnes	0	0	0	0
Psp 24 Torsnes	0	0	0	0,07
Psp 17 Nordby	0	0	30,16	0,07
Psp 16 Navestad	0	0	83,05	24,96
Psp 15 Vestland	0	0	0	0
Psp 13, Kirkebygden	0	0	0	0
Psp 1103 Berg	0	0	0	0
Psp 14 Folkestad	0	0	0	0
Psp 12 Venåsen	0	0	0	27,32
Psp 1698 Lødeng	0	0	0	0
Psp 11 Krosseng	0	0	17,03	14,89
Psp 10 Sperrebotn	0	0	7,82	0
Psp 68 Kjesebotn	0	0	0	0
Psp 2 Rødsund	0	0	0	0
1.tertial				68,76
PE år	0	0	140,25	
PEdag	0,00	0,00	0,384	0,573

PE BOF<sub>5</sub> fra overløp var 140 PE pr år i 2023. Dette tilsvarer under ½ PE pr dag.

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.



Dette vil reduseres ved feilsøking og utbedring av feil på ledningsnett, samt tetting av kummer som lekker. Utbedring av skader og feilkoblinger vil redusere innlekk, og dermed redusere klimapåvirkning på ledningsnett.

Flere pumpestasjoner er sikret mot flom gjennom fysiske tiltak. Det vil fortløpende gjøres vurderinger om det er behov for ytterligere tiltak.

Navestad pst, Vensåsen pst og Krosseng pst er de tre pumpestasjonene som er mest utsatt for overløp pr 2024. Dette grunnet vannstandsvariasjoner i vassdrag ved flom. Disse stasjoner er flomsikret.

Ved Rødsund pst. er det planlagt klargjøring for nødstrømsaggregat og evt. ny pumpestasjon og buffertank for å sikre mot utilsiktet påvirkning direkte i Vansjø ved akutte feil eller strømstans.

## Utlekking fra ledningsnett

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

Dette er ikke eksakte beregninger, og må ansees som en estimering.

Tabell under viser ledningstype, lengde, antatt lekkasjeprosent, og beregnet utslipp pr år.

For kg beregningene er konsentrasjoner konservativt satt til 8,5 mg/l tot P og 200 mg/l BOF<sub>5</sub>. Det er vanskelig å anslå når det lekker ut fra rørene. Det kommer helt an på hva slags skade det eventuelt er på rørene.

<b>Fosfortap fra ledningsnett ved diffus utlekking</b>					
<b>Diffus utlekking fra ledningsnett</b>			m3/år lekkasje fra ledningsnett		<b>3289,9</b>
<b>Målt årsvolum</b>	År	2023	m3		<b>262848,0</b>
<b>Ledningsnett totalt, tettbebyggelse</b>			meter		<b>46840,50</b>
<b>Teoretisk konsentrasjon</b>			mg/l P /år		<b>8,5</b>
					med 8,5 mg/l
		<b>Andel</b>	<b>Antatt %</b>	<b>TAPT</b>	<b>Beregnet utslipp</b>
<b>Type Ledning</b>	<b>Meter</b>	<b>%</b>	<b>tap*</b>	<b>M3</b>	<b>kg P/år</b>
Ledningsnett 2020-2022, SP Polyvinylklorid	684,1	1,5	0	0,0	0,0
Ledningsnett 2000-2019 SP kunstfiber, strøpne	12,56	0,0	0	0,0	0,0
Ledningsnett 2000-2019 SP Polyeten	2899,9	6,2	0	0,0	0,0
Ledningsnett 2000-2019 SP Polypropylen	818,94	1,7	0	0,0	0,0
Ledningsnett 2000-2019 SP polyvinylklorid	16135	34,4	0	0,0	0,0
Ledningsnett 1980 -1999 SP betong	364,67	0,8	3	61,4	0,5
Ledningsnett 1980 -1999 SP polyeten	690,39	1,5	1	38,7	0,3
Ledningsnett 1980 -1999 SP Polypropylen	596,18	1,3	1	33,5	0,3
Ledningsnett 1980 -1999 SP Polyvinylklorid	18606	39,7	1	1044,1	8,9
Ledningsnett 1940 -1979, SP betong	192,9	0,4	10	108,2	0,9
Ledningsnett 1940 -1979, SP polyvinylklorid	3003,8	6,4	5	842,8	7,2
Ledningsnett før 1940	0	0,0	10	0,0	0,0
Ledningsnett ukent alder, SP Ukjent material	915,97	2,0	10	514,0	4,4
Ledningsnett ukent alder, SP betong	137,27	0,3	10	77,0	0,7
Ledningsnett ukent alder, SP polyeten	272,27	0,6	5	76,4	0,6
Ledningsnett ukent alder, SP Polyvinylklorid	1260,4	2,7	5	353,6	3,0
Ledningsnett ukent alder, AF PVC	249,64	0,5	10	140,1	1,2
<b>Totalt kg P/år fra ledningsnett:</b>					<b>28,0</b>

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.

Pr år blir da utlekking:

Volum:

år	m3 Levert MOVAR	Utleking	Overløp	Tot m3 tap	% tap
2021	242769	3038,6	0	3038,6	1,25
2022	236430	2959,1	0	2959,1	1,25
2023	262848	3289,9	180,62	3470,5	1,32
2024jan -april	120798	1511,9	93,75	1605,7	1,33

Kg Tot P

år	m3	Utleking Kg P/år	Overløp Kg P/år	Tot Kg belastning Kg P/år
2021	242769	25,8	0	25,8
2022	236430	25,2	0	25,2
2023	262848	28	0,36	28,36
2024jan -april	120798	12,9	0,176	13,076

BOF<sub>5</sub>:

år	m3 Levert MOVAR	PE utlekking/ år	PE overløp/ år	PE utlekk + overløp/ år	PE utlekk + overløp/ dag
2021	242769	10129	0	10129	28
2022	236430	9864	0	9864	27
2023	262848	10966	140	11107	30
2024jan -april	120798	5040	69	5108	14

De estimerte verdiene viser at det er større utlekking fra ledningsnett enn overløp ved pumpestasjonene. Totalt tap fra ledningsnett ligger på om lag 1,3% av mengden levert MOVAR. Dvs. 98,7% av produsert avløpsmengde blir levert MOVAR.

Tap fra ledningsnett og overløp tilsvarer om lag 25 kg Tot P/år og 29 PE BOF<sub>5</sub>/dag

Når man får inn kjent alder på ledningsnett med ukjent alder, eller sanert betongledninger og den lille andelen AF, vil dette slå positivt ut på estimatet.

## Utslipp til vann

Eventuelle utslipp fra overløpssteder ledes i overvannsrør til de lokale vassdragene nær pumpestasjonene. Det er etablert potensielle overløp fra pumpestasjoner i Hobølelva, Nordbyelva, Kirkeelva, Sperrebotnbekken, Auerødbekken, samt i Lødengfjorden i Vansjø ved Rødsund.

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.

Overløp ved Rødsund pga. fremmedvann unngås, da eventuelle overløp tas ut på Sperrebotn, og kun den mengden Rødsund pst. håndterer pumpes videre.

## Resipientvurderinger

Eventuelle utslipp fra overløpene, samt lekkasjer fra kummer og ledningsnett går til elver /bekker som renner til Vansjø. Vannområde MORSA følger opp vannkvalitet med begroingsalger og bunndyr i bekker og elver, samt algevekst i Vansjø som er nedstrøms resipient. 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 kommuner rundt vassdraget.

Avrenning fra fulldyrket mark er den vesentligste påvirkningen for alle resipientene. Punktutslipp fra regnvannsoverløp og spillvannslekkasje er nevnt som påvirkning i liten grad på en del av resipientene. Hobølelva er også påvirket fra områder oppstrøms tettbebyggelsen til Våler kommune i Moss tettbebyggelse.

Nedstrøms resipient, Vansjø, er også påvirket av tettbebyggelse nedstrøms Våler kommune sin del av tettbebyggelsen.

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 pga. nedbør eller snøsmelting. Våler kommune sin ambisjon er å ikke ha overløp, slik at resipienter i Våler kommune blir minimalt påvirket. Det er de siste 5 år ikke registrert overløp pga. tekniske problemer. Alle pst er sikret med dobbel pumpeinstallasjon for å unngå overløp ved tekniske problemer på en pumpe. Strømbrydd kan være kritisk. Det er derfor plan om utbedring av Rødsund pst med nødstrøm pga. resipienten. Det er badebasseng i Vansjø ved Rødsund.

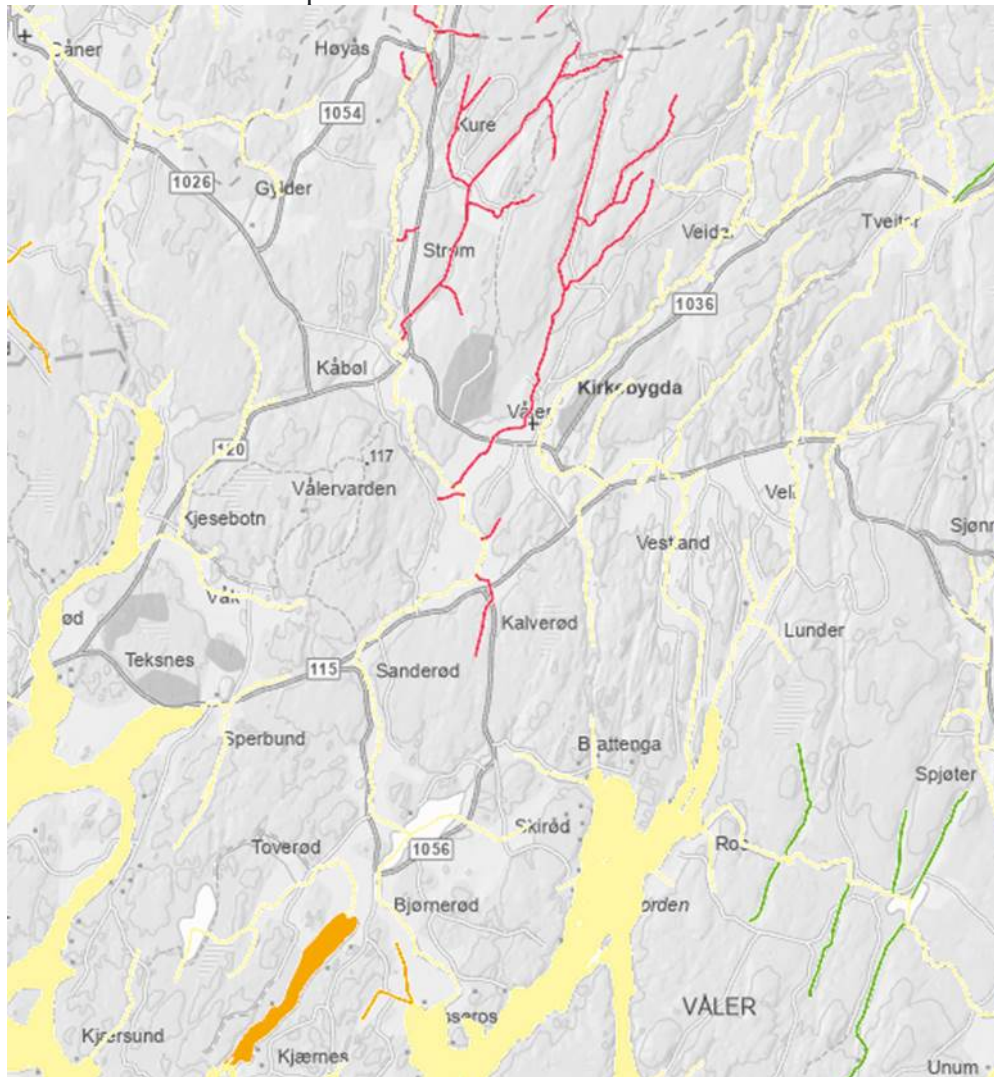
Prøvepunkter som følges opp i tettbebyggelsen. Kilde: <https://vanmiljo.miljodirektoratet.no/>

Vannlokalitet ID	Vannlokalitet -kode	Navn	Økologi	Kjemisk	Kommentar
59191	003-59191	Hobølelva ved Kure (HOBK)	Moderat	Dårlig	Like oppstrøms tettbebyggelsen
63290	003-63290	Skårnesbekken I	Svært god (Påvekstalger 2007)		Ikke klassifisert nEQR = 1,0
27946	003-27946	Mørkelva (MØR)	God		Også kalt Nordbyelva på denne strekningen.
27942	003-27942	Veidalselva (VEI)	Moderat bunndyr og begroingsalger (2007)		Oppfølging med Tot P og Tot N etter dette.
63294	003-63294	Veidalselva II	Moderat bunndyr og begroingsalger (2020)		
59329	003-59329	Sperrebotnbekken (SPE)		Moderat (2022)	
59322	003-59322	Augerødbekken (AUG)	Moderat	Moderat (2022)	Nedstrøms Teksnes, Utløp ved Rødsund.
Nedstrøms resipient: Vansjø, Vanemsfjorden					
Vannlokalitet ID	Vannlokalitet kode	Navn	Planteplankton		
30776	003-30776	Vansjø, Vanemsfjorden (VAN2)	Moderat		

Vannforekomster i området. Vann-nett.no/portal

Vannforekomst ID		Økologisk tilstand	Kjemisk tilstand	Påvirkning avløp	Annen påvirkning
003-39-R	Hobølelva fra og med Tomter	Moderat	Dårlig	Regnvannsoverløp - Liten grad	Landbruk, erosjon bekkekanter, manglende kantvegetasjon
003-171-R	Bekk ved Auerød	Moderat	Ikke definert	Liten grad, spillvannslekkasje	Landbruk
003-177-R	Bekker til Sperrebotn	Moderat	Ikke definert	Punktutslipp regnvannsoverløp – Stor grad. Diffus avrenning spillvannslekkasje – liten grad	Landbruk
003-168-R	Hobølelva bekkefelt nedstrøms Hulsbekken	Svært dårlig	Dårlig	Punktutslipp regnvannsoverløp - liten grad	Vegtransport Landbruk
003-130-R	Haugerelva - Kirkeelva Veidalselva bekkefelt	Moderat	Ikke definert	Punktutslipp Regnvannsoverløp – middels grad	Landbruk, stor grad
003-147-R	Nordbyelva - Mørkelva bekkefelt	Moderat	Ikke definert	Punktutslipp regnvannsoverløp - liten grad	Landbruk
<b>Nedstrøms resipient</b>					
003-291-1-L	Vansjø – Vanem - fjorden	Moderat	Ikke definert	Punktutslipp regnvannsoverløp. Diffus avrenning fra byer /tettsteder	Landbruk, Flyplass
003-291-2-L	Vansjø, Store-fjorden	Moderat	Dårlig	Liten grad påvirket av regnvannsoverløp	Landbruk

Kart som viser tilstand på vannforekonster i området:



Bidraget fra eventuelle overløp og lekkasjer fra Våler sin andel av Moss tettbebyggelse er ubetydelig i forhold til andre påvirkninger av Vansjø, og vil ikke være utslagsgivende på om tilstanden i Vansjø endres, hverken i positiv eller negativ retning. Mål er likevel at Våler kommune sitt avløpsnett skal gi minst mulig bidrag i form av overløp og lekkasjer.

## Brukerinteresser:

Nedstrøms resipient Vansjø, er mye brukt til fritidsfiske og rekreasjon som bading, padling etc. Vansjø er også drikkevannskilde. Det er derfor viktig for Våler kommune å tilføre minst mulig avløpsvann til resipientene. Dette gjøres ved i størst mulig grad sikre at det går minimalt med overløp, og at avløpsvannet transporteres til MOVAR sitt renseanlegg for forsvarlig håndtering og rensing. Ende-resipient etter rensing hos MOVAR er Oslofjorden. Ved flytting av renseprosess fra Kambo til Fuglevik, med oppdatert renseprosess, blir påvirkningen på Oslofjorden av avløpsvann fra Våler kommune bli minimal.

Det er begrensede brukerinteresser langs vassdragene i tettbebyggelsen. Det er noe turstier, og mye jordbruksområder langs vassdragene. Det er fisk i vassdraget (abbor, gjedde og hvitfisk), men etter opplysninger fra personell i Våler kommune er det lite sportsfiske i berørte elve- og bekkestrekninger. Padling forekommer, men i begrenset omfang.

Det er ikke naturvernområder langs vassdragene innenfor tettbebyggelsen.



Det er ifølge Naturbase kart noe rødlistede vannlevende arter i området. Det er nevnt en del øyestikkerarter:

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

Hobølelva:

<b>Verdi begrunnelse</b>	A (svært viktig). Hobølelva er Norges absolutt viktigste lokaliet for klubbeelveøyestikker og elvevannymfe, og er en av de viktigste øyestikkerlokalitetene i fylket. Elva har også flere kvaliteter og verdien vil øke etterhvert som vannkvaliteten blir bedre.
<b>Innledning</b>	-
<b>Beliggenhet og naturgrunnlag</b>	Hobølelva fra kommunegrensa til Hobøl og ned til Bjørnerødvannet.
<b>Naturtyper og utforminger</b>	Meandrerende elv i ravinlandskap.
<b>Artsmangfold</b>	Blåvingevannymfe, brun øyestikker, elvevannymfe, klubbe-elveøyestikker, vanlig metalløyestikker, padde og vannskorpion (registrert ved Eng, Olsvik 1998). Blåvingevannymfe, brun øyestikker, elvevannymfe, vanlig metalløyest, rumpetroll, vannskorpion og tistelsommerfugl. (registrert ved Kåbøl, Olsvik 1998). Storflekket kongevårflue (Semblis) (Hage, 2009).
<b>Påvirkning</b>	Hobølelva er Norges absolutt viktigste lok. for Klubbe-elveøyestikker (Olsvik 1998, Hage 2009). Olsvik (1990a) omtaler også Hobølelva med utløpsos i Vansjø som en av de mest betydningsfulle øyestikkerlokaliteter i Østfold. I mellomkrigsårene fantes den nå uhyre sjeldne elveøyestikkeren <i>Gomphus vulgatissimus</i> i titusener langs elva (Sømme 1937). Denne er kun gjenfunnet 2 ganger (enkeltfunn) og med 5 års mellomrom siden 80-tallet. (Olsvik 1990a, Sømme 1937). En oter som ble ihjelkjørt på veien v/Torsheim i 1991 indikerer at det kan være en liten bestand langs Hobølelva, men det kan også ha vært et streifdyr (OWK nov. 2001).

Kirkebekken:

<b>Verdi begrunnelse</b>	C (lokalt viktig). Bekken har viktig landskapsøkologisk funksjon.
<b>Innledning</b>	-
<b>Beliggenhet og naturgrunnlag</b>	Bekk med start fra Bæretjernet (Veidalselva), og videre gjennom Kirkebygda (Kirkebekken) og utløp i Rodefjorden, Vansjø.
<b>Naturtyper og utforminger</b>	"Viktig bekkedrag.
<b>Artsmangfold</b>	Blåvingevannymfe, blågrønn øyestikker, brun øyestikker, vanlig metalløyestikker, padde og ryggsvømmer. (Olsvik 1998).
<b>Påvirkning</b>	Kanstonene er smale med lite vegetasjon. En kulvert ved Vestland bru er vandringshinder for fisken og regulerer til en viss grad vannstanden i tørkeperioder (Kristiansen 1992).

Nordbyelva/Mørkelva:

<b>Verdi begrunnelse</b>	A (svært viktig). Eneste kjente leveområde for kongevårflue i Norge, området har dessuten en rik øyestikkerfauna.
<b>Innledning</b>	-
<b>Beliggenhet og naturgrunnlag</b>	Midtre deler av Mørkebekkelva som har utløp i Rosefjorden, Vansjø.
<b>Naturtyper og utforminger</b>	Viktig bekkedrag med flere sjeldne arter. Bekken renner også gjennom en viktig bekkedal med høy verdi.
<b>Artsmangfold</b>	Kongevårflue. Øyestikkere påvist 19.7.95: Blåvingevannymfe, Kongeøyestikker, Rød vannymfe, Vanlig blåvannymfe, Vanlig metallvannymfe. Påvist 19.6.96: Blågrønn øyestikker, Brun øyestikker, Rød vannymfe, Vanlig metalløyestikker samt padde og frosk. (Olsvik 1998).
<b>Påvirkning</b>	Dette er den eneste kjente lokaliteten for storflekket kongevårflue i Norge (Olsvik & Johanson 1998).

Kommuneplanen setter retningslinjer på å videreføre byggeforbud innenfor 100 meter sone langs det vernede Vansjø-Hobølvassdraget.

Det er mye landbruk, både langs nedstrøms resipient Vansjø, og langs vassdragene som går gjennom tettbebyggelsen. Vannet blir brukt til jordvanning i Vansjø. Det er ikke kjent at det hentes vann til jordvanninga fra elver eller bekker i området.

## 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 etablering av nødstrømsaggregat vil dette generere CO<sub>2</sub> når det driftes. Dette vil være for å unngå overløpstilfeller direkte i Vansjø. 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 ikke mottatt klager på lukt, og det ansees ikke som noe problem i området. De fleste pumpestasjoner ligger godt adskilt fra bebyggelse. Det er forebyggende for lukt montert kullfilter på Sperrebotn.

### Støy:

Det er ikke meldt om støyproblemer fra pumpestasjoner. De 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.

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

## Avfall

Avfall som genereres er slam som pumpes opp fra pumpesumper ved behov for rens eller vedlikehold. Dette leveres godkjent mottak på Kambo RA, eller annet godkjent mottak dersom dette mottaket legges ned ved flytting av rensanlegg.

Oversikt over mengder de siste årene: Ca. 1 m<sup>3</sup> pr tømning 2 X tømning pr pst. i snitt pr år. Blir da ca. 35 m<sup>3</sup> vått slam (TS ca. 4%) fra pst som leveres septikmottak på rensanlegg. Mengden er ikke målt.

Utrangert utstyr fra pumpestasjoner som oppgraderes eller pumper som havarerer, returneres leverandør ved installasjon av nytt utstyr 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.

### Strømforbruk 2023:

PST / KWH	jan	feb	mar	apr	mai	jun	jul	aug	sep	okt	nov	des	Sum
Nordby	542	452	513	373	186	101	102	177	136	289	436	540	3847
Navestad	782	528	612	560	263	163	205	313	242	440	703	703	5514
Vestland	1273	759	970	829	410	308	350	501	482	428	741	517	7568
Kirkeelva	507	260	300	284	307	306	359	350	318	300	294	283	3868
Sandåslia 7B,Berg	456	361	398	251	175	232	170	180	188	288	418	521	3638
Folkestad, Trollstien 3	2574	1403	1749	1631	1072	845	810	1281	1095	1036	1789	1439	16724
Torsnes	826	501	611	556	297	133	111	215	180	226	443	450	4549
Skårnes	954	564	685	632	371	173	101	169	160	225	477	548	5059
Ombustvet	348	274	337	274	139	52	45	69	49	144	281	383	2395
Kure	1160	724	829	729	342	94	76	182	182	348	638	689	5993
Vensåsén	897	1322	1455	993	1247	1103	708	738	2182	709	619	674	12647
Krosseng	2760	1684	2080	1725	1001	774	784	1019	933	782	1532	1652	16726
Sperrebpotn	5409	2653	3309	2975	1829	1654	1612	2455	2264	2148	3081	2179	31568
Kjesebotn/ Våler Næringspark	437	358	403	267	147	89	57	61	64	181	346	467	2877
Rødsund	8886	8384	6826	6172	3914	3195	3334	4975	4521	4487	6778	6149	67621
<b>Totalt</b>	<b>27811</b>	<b>20227</b>	<b>21077</b>	<b>18251</b>	<b>11700</b>	<b>9222</b>	<b>8824</b>	<b>12685</b>	<b>12996</b>	<b>12031</b>	<b>18576</b>	<b>17194</b>	<b>190594</b>

Det er også satt opp hvor mange timer hver pume på hver pumpestasjon har gått. Det er ikke mengdemåling på hver enkelt pumpestasjon. Det er mengdemåling på Rødsund, og der er det beregnet KWH/m<sup>3</sup>. Denne ligger temmelig jevnt over året, men noe lavere i sommerhalvåret. Sannsynligvis pga temperatur, og ikke behov for oppvarming av pst.

PST / pumpetimer	jan	feb	mar	apr	mai	jun	jul	aug	sep	okt	nov	des	Sum
Nordby	64,06	36,33	43,99	57,96	28,04	21,73	23,46	59,37	34,81	26,02	46,38	20,26	462,41
Navestad	197,39	101,18	118,67	148,67	72,96	56,61	77,21	138,48	97,72	99,5	180,98	51,95	1341,32
Vestland	84,77	80,83	124,6	143,54	56,5	44,89	62,65	120,57	99,05	58,95	145,81	49,78	1071,94
Kirkeelva	161,14	95,14	127,26	134,79	89,27	78,84	82,12	147,66	105,61	62,1	140,19	94,36	1318,48
Sandåslia 7B,Berg	1,86	1,96	1,56	2,71	1,4	1,24	0,85	1,44	0,79	0,92	1,89	1,09	17,71
Folkestad, Trollstien 3	355,34	158,71	203,14	211,38	135,41	122,14	120,02	199,89	167,54	145,62	219,89	137,91	2176,99
Torsnes	90,36	37,75	49,78	56,74	28,14	19,29	17,2	34,85	29,01	20,31	35,39	19,04	437,86
Skårnes	224,51	73,16	100,33	112,74	53,61	32,19	27,63	57,64	61,59	38,59	71,7	30,7	884,39
Ombustvet	28,55	13,27	19,01	19,31	13,17	12,83	13,34	18,14	14,6	12,82	18,74	13,87	197,65
Kure	134,02	44,74	52,85	67,59	23,2	13,99	10,43	32,06	28,34	20,49	35,53	15,98	479,22
Vensåsén	276,66	179,26	234,97	236,08	158,41	133,56	157,22	197,5	117,22	71,49	156,53	60,96	1979,86
Krosseng	453,03	185,47	249,3	230,16	201,03	156,51	164,02	260,37	218,55	184,53	266,37	192,24	2761,58
Sperrebpotn	559,7	241,72	183,71	278,09	161,2	135,82	146,72	240,28	208,49	166,12	281,95	157,38	2761,18
Kjesebotn/ Våler Næringspark	2,8	2,09	2,05	1,57	2,63	2,45	1,63	2,36	2,25	1,56	3,24	2,27	26,9
Rødsund	358,23	191,63	260	258,89	162,46	150,95	159,63	244,91	221,36	178,55	267,11	165,91	2619,63
Rødsund, m <sup>3</sup>	35198	19394	26203	26644	15738	14939	16971	24090	22855	17606	25573	17637	262848
Rødsund KWH/m <sup>3</sup>	0,252	0,432	0,261	0,232	0,249	0,214	0,196	0,207	0,198	0,255	0,265	0,349	0,257

Våler kommune har ikke egen beredskapsplan for VA, men en del beredskapshendelser som er beskrevet i ROS analysen, er fanget opp i kommunens internkontrollsystem som instruksjer.

Våler kommune har overordnet beredskapsplan.

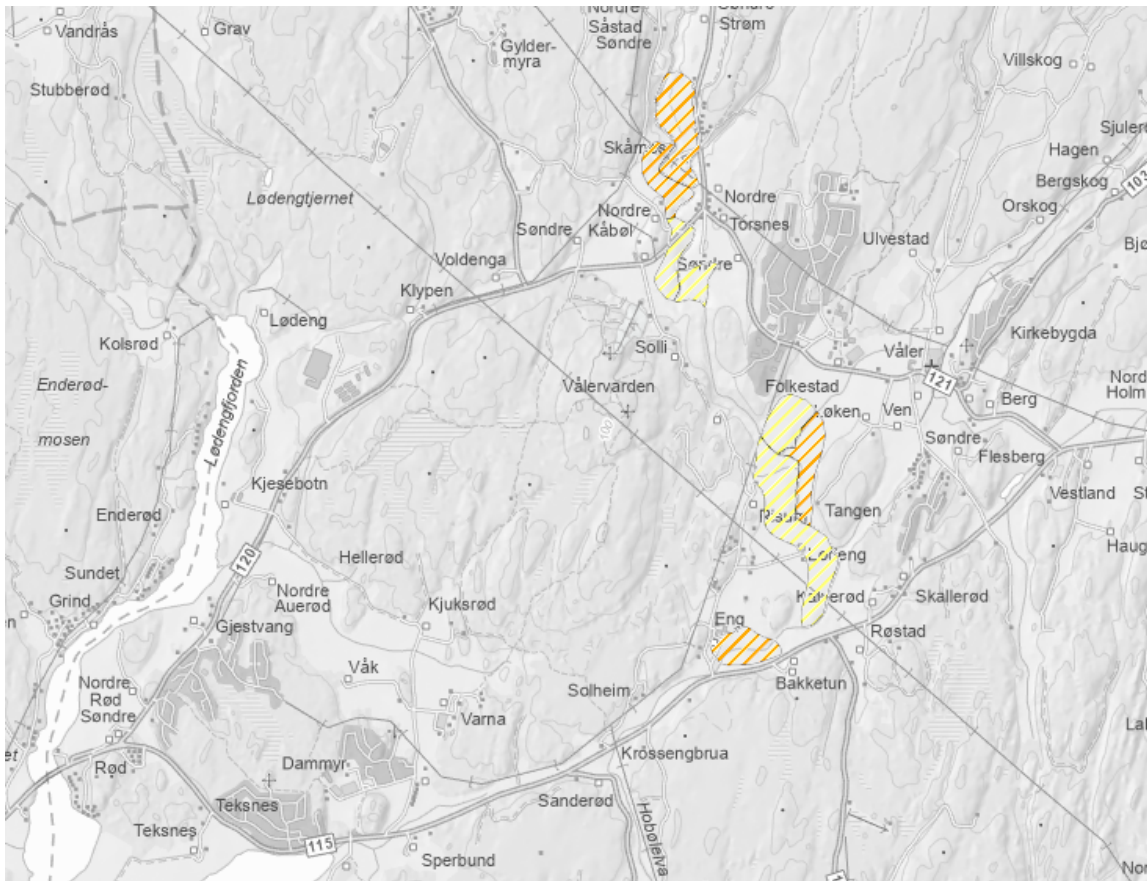
Kommunen har en helhetlig overordnet ROS analyse for hele kommunen fra 2021.

Risikoanalyse ytre miljø er gjennomført sammen med DaiV. Denne er sist revidert 16.08.2023.

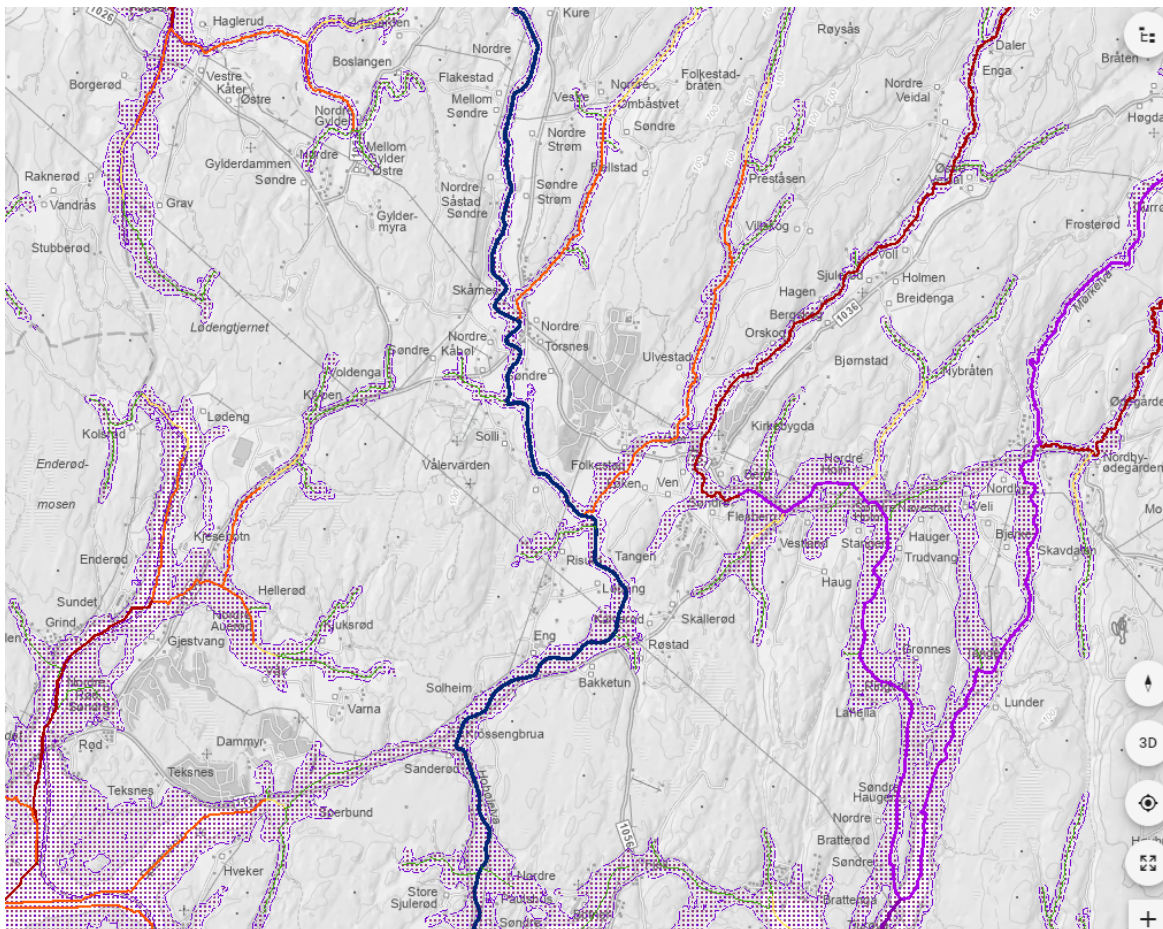
Denne skal være grunnlag for den overordnede beredskapsplanen til kommunen.



### Kart aktsomhetsområder kvikkleire.



### Kart aktsomhet flom:



## Vedlegg:

Aktuell høringsliste

Kommuneplan, Våler kommune, kommuneplan 2022-2033

Tiltaksplan avløp

ROS analyse ytre miljø 2021, revidert 16.08.2023

Helhetlig Beredskapsplan

# Høringsliste

Moss kommune, Pb 175, 1501 Moss

MOVAR Tykkemyr 2, 1597 Moss

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), Rambergveien 9, 3115 Tønsberg

DNT Vansjø: DNT Vansjø Vålerveien 87 A, 1597 Moss Evy K. S. Eliassen / Helge Jodalen Tlf: 992 54 529

E-post: [vansjo@dnt.no](mailto:vansjo@dnt.no)

Fiskeridirektoratet, Region sør, Postboks 185 Sentrum, 5804 Bergen, [postmottak@fiskeridir.no](mailto:postmottak@fiskeridir.no)

Kystverket, Postboks 1502, 6025 Ålesund, [post@kystverket.no](mailto:post@kystverket.no)

Naturvernforbundet i Østfold, Kirkegaten 31, 1632 Gamle Fredrikstad,

[ledernaturvernforbundetostfold@gmail.com](mailto:ledernaturvernforbundetostfold@gmail.com)

NJFF Østfold, [ostfold@njff.no](mailto:ostfold@njff.no)

Svinndal Jeger og Fiskeforening: Ulf Erik Flaten Tlf: 913 59 578 E-post: [ulf.erik.flathen@gmail.com](mailto:ulf.erik.flathen@gmail.com)

Moss og Våler Jakt og Fiskelag: Henning Kubberød, Tlf: 47489349, E-mail: [henning@kubberoed.no](mailto:henning@kubberoed.no)

Norges Vassdrags- og energidirektorat (NVE), Middelthuns gate 29, 0368 Oslo

Oslofjordens Friluftsråd, Vaterlandsveien 23, 3470 Slemmestad, [post@oslofjf.no](mailto:post@oslofjf.no)

Vannområde MORSA, Herredshuset, 1592 Våler i Østfold, [carina.isdahl@valer.kommune.no](mailto:carina.isdahl@valer.kommune.no)

Østfold fylkeskommune, Postboks 220, 1702 Sarpsborg, [post@viken.no](mailto:post@viken.no)

Våler og Svinndal Bondelag: Øyvind Tofteberg, 1593 Svinndal Tlf: 47 86 53 35 E-post:

[oyvind\\_157@hotmail.com](mailto:oyvind_157@hotmail.com)

Våler og Svinndal Skogeierlag: Lars Lundem, Lunderveien 427, 1593 Svinndal Tlf: 922 29 472 E-post: [lars.lundem@gmail.com](mailto:lars.lundem@gmail.com)