

RÆLINGEN KOMMUNE

SØKNAD OM UTSLIPPSTILLATELSE FOR AVLØPSSYSTEMET I RÆLINGEN KOMMUNE

ADRESSE COWI AS
Karvesvingen 2
Postboks 6412 Etterstad
0605 Oslo
TLF +47 02694
WWW cowi.no

OPPDRAGSNR.	VERSJON	UTGIVELSESDATO	UTARBEIDET	KONTROLLERT	GODKJENT
A232410	02	01.03.2022	Ingrid Krogrud Andreassen	Elisabeth Lyngstad	

INNHOOLD

1	Søknad om utslippstillatelse	3
1.1	Opplysninger om søker	3
1.2	Lokalaviser	3
1.3	Særlig berørte naboer	3
1.4	Bakgrunn	4
1.5	Søknadens omfang	4
2	Antall pe og produserte mengder	5
2.1	Antall pe produsert i kommunen	5
2.2	Antall pe basert på data fra NRA	7
2.3	Produserte mengder	8
3	Beskrivelse av avløpssystemet i Rælingen kommune	9
3.1	Avløpsrenseanlegg	9
3.2	Beskrivelse av avløpssystemet	10
3.3	Overløp på ledningsnett/pumpestasjoner	11
3.4	Utslipp fra lekkasjer på ledningsnett	13
3.5	Fremmedvann	14
3.6	Overvann	14
3.7	Spredd avløp	14
4	Utslipp til vann	15
4.1	Liste over alle utslippspunkter og resipienter	15
4.2	Estimerte utslippsmengder fra ledningsnett	16
5	Resipientovervåkning	19
6	Utslipp til luft, støy, energi og avfall	19
6.1	Luft inkl. lukt	19
6.2	Støy	19
6.3	Energi	19
6.4	Avfall	19
7	Planlagte tiltak for reduksjon av utslipp	20
7.1	Ledningsnett og overløp	20
7.2	Status på styringsdokumenter	21
7.3	Klimaendringer	22
8	Akutt forurensning	22
9	Referanser/datagrunnlag	23

1 Søknad om utslippstillatelse

1.1 Opplysninger om søker

Opplysninger om søker finnes i Tabell 1.

Tabell 1 Opplysninger om søker

Navn på ansvarlig enhet:	Rælingen kommune
Organisasjonsnummer:	952 540 556
Kontoradresse:	Bjørnholthagan 6, 2008 Fjerdingby
Telefon:	63 83 50 00
E-post:	postmottak@ralingen.kommune.no
Kommune og fylke:	Rælingen kommune, Viken fylke
Næringsgruppering 2007 (SN2007):	37.000 – Oppsamling og behandling av avløpsvann

Kontaktperson for søknaden finnes i Tabell 2.

Tabell 2 Kontaktperson for søknaden hos søker

Navn:	Linda Grimsgaard
Rolle:	VA-ingeniør
Telefon nr.:	63 83 51 96
E-post:	Linda.grimsgaard@ralingen.kommune.no

1.2 Lokalaviser

Tabell 3: Lokalaviser

Navn	Adresse
Romerikes Blad	Postboks 235, 2001 Lillestrøm

1.3 Særlig berørte naboer

Nedenfor er det gitt innspill til særlig berørte naboer.

Nabokommuner:

Lillestrøm kommune

Lørenskog kommune

Enebakk kommune

Organisasjoner:

Navn	Adresse/kontaktinfo
Vannområdet Øyeren	Postboks 114, 2151 Årnes
Lørenskog Elveforum	post@lorenskogelveforum.no
Forum for natur og friluftsliv Akershus	akershus@fnf-nett.no
DNT Oslo og Omegn	Postboks 7 Sentrum, 0101 Oslo
Naturvernforbundet Oslo og Akershus	Søndre Sandås, Sognsveien 231, 0863 Oslo
Norsk Ornitologisk Forening, avd. Oslo og Akershus	post@birdlife.no
Østmarkas Venner	Postboks 85 Nordstrand, 1112 Oslo
RJFF, Rælingen jeger- og fiskerforening	Hvalstadåsen 5, Postboks 94, 1378 Nesbru
Øyeren grunneierlag	Jahr gård, 2009 Nordby

1.4 Bakgrunn

Fylkesmannen (nå Statsforvalteren) i Oslo og Viken sendte Rælingen kommune et brev 21.12.2020, ref. 2020/40344, med anmodning om å søke ny tillatelse etter forurensningsloven. Kommunen ble anmodet om å sende en samlet søknad for tillatelse til drift av alt avløpsnett i Rælingen kommune innen 01.12.2021.

Dagens tillatelser er:

- > Utslippstillatelse for Rælingen kommunes avløpsnett, tilknyttet NRA IKS, datert 10.11.2010

Rælingen kommune sender avløpsvannet sitt til Nedre Romerike Avløpselskap IKS (NRA).

1.5 Søknadens omfang

Det søkes om tillatelse for Rælingen kommune sitt ledningsnett med tilhørende pumpestasjoner og overløp. Rælingen kommune søker om en pe-tilførsel til NRA på 62 000 i 2050.

2 Antall pe og produserte mengder

Det er blitt gjennomført en pe-beregning for Lørenskog kommune etter metode beskrevet i kapittel 4.2 i Norsk Standard 9426. Antall pe beregnes utfra beregnet BOF₅-mengde hvor 1 pe tilsvarer 60 g BOF₅/d. Tabell 4 viser de spesifikke tallene som er brukt.

Tabell 4: Spesifikke verdier for mengde BOF₅-bidrag per døgn per enhet. Verdiene er basert på største ukentlige mengde (maks uke).

Type virksomhet	Enhet	Antall gram BOF ₅ per døgn per enhet
Fastboende	1 person	60
Skoler	1 elev*	18
Arbeidsplasser	1 yrkesaktiv	24
Sykehus, pleiehjem, gamlehjem og andre helseinstitusjoner		
a. med eget vaskeri	1 utnyttet sengeplass*	72
b. uten eget vaskeri	1 utnyttet sengeplass*	60
Hotell, pensjonat		
a. høy standard	1 utnyttet sengeplass*	72
b. midlere og lav standard	1 utnyttet sengeplass*	60
Restauranter, kafeer	1 stol*	15
Forsamlingslokaler	1 sitteplass*	2
Hytter		
a. med vannklosett og full sanitærteknisk standard	1 brukerdøgn**	60
b. med innlagt vann, men uten vannklosett	1 brukerdøgn**	18
c. uten innlagt vann	1 brukerdøgn**	6
Campingplasser		
a. med vannklosett	1 gjestedøgn	30
b. uten vannklosett	1 gjestedøgn	6

* De ansatte tas med under arbeidsplasser **1 brukerdøgn = 1 person i 1 døgn

2.1 Antall pe produsert i kommunen

NRA gjennomfører jevnlig en pe-beregning for den mengden avløpsvann som føres til renseanlegget og den siste beregningen ble gjennomført i 2020 med datagrunnlag fra 2019. I tillegg ble det i forbindelse med ny utslippssøknad for NRA i 2021 gjennomført en beregning med prognoser for 2050. Informasjon for Rælingen er tatt direkte fra rapporten «Tilførsler til NRA, fordeling mellom eierkommunene 2019», samt notatet «Framskrivning av PE fra Rælingen til NRA i 2050». Det er valgt å benytte 2019 som basis for dagens situasjon ettersom det er disse tallene som er rapportert inn til NRA for deres søknad.

Tabell 5 viser antall pe produsert i Lørenskog kommune og som renses ved NRA. Data for befolkning er oppdatert med tall fra 1. kvartal 2021, men resten er basert på tall for 2019. Det anses at det er liten forandring i disse tallene fra 2019 til 2021.

Tabell 5: Pe-belastning fra Rælingen kommune 2021 og som renses ved NRA (befolkningsdata fra 2021 og data fra 2019 for andre kilder)

Type virksomhet	Antall	Beregnet kg BOF ₅ per døgn	pe
Befolkning ved inngangen av 3. kvartal 2021	18 969	1138	18 969
Innbyggere med spredt avløp	100	-6	-100
Netto pendling Inn-pendlere – ut-pendlere	-6 650	-114,0	-1 900
Skoler			
- VGS, eksterne elever (inn-pendlere)	442	5,7	95
- VGS, elever som ut-pendler	518	-6,7	-111
Bedrifter med prosesspåslipp, antall	0		0
Bensinstasjoner/verksteder, antall	3	1,1	19
Hoteller, antall	0		0
Sykehus, antall	0		0
Sykehjem			
- med vaskeri, lokale beboere	118	1,42	24
- uten vaskeri, lokale beboere*			0
Hytter med innlagt sommervann			0
Total belastning		1020	16 995

Det er også gjennomført en beregning av antall pe for 2050. For å se på framskriving av antall pe for Rælingen kommune til 2050, må befolkningsframskriving og utviklingen fra andre bidragsyttere vurderes. Hovedøkningen i antall pe fra 2019 til 2050 vil være knyttet til befolkningsveksten i kommunen. SSB har befolkningsframskrivninger for Rælingen kommune fram til 2050. Kommunen selv har framskrivninger frem mot 2033.

Rælingen sine egne prognoser frem mot 2033 er basert på reguleringsplaner som allerede ligger inne og forventet utbygning. Den totale befolkningsøkningen fra 2019 til 2050 er da forventet å være på 45,5%. Den årlige økningen forventes å være på 2,8 % fra 2019-2033 og 0,3 % fra 2033-2050. En oversikt over prognosene er vist i Tabell 6.

Tabell 6: Befolkningsprognoser for Rælingen kommune.

Årstall	2019	2033	2040	2050
Befolkning	18 351	25 424	26 061	26 698

I tillegg til befolkningsvekst er det vurdert bidrag fra pendling, skoleelever, institusjoner, hoteller, bensinstasjoner og andre bedrifter etter metoden beskrevet i NS9426. Beregnet pr-belastning for Rælingen kommune for 2050 er vist i Tabell 7.

Tabell 7: pe-belastning fra Rælingen kommune for 2050 og som renses ved NRA beregnet etter NS9426.

Type virksomhet	Antall	Beregnet kg BOF ₅ per døgn	pe
Antall innbyggere	26 698	1 602	26 698
Med spredt avløp	52	-3	-52
Netto pendling Inn-pendlere – ut-pendlere	-9 765	-167,4	-2 790
Skoler			
- VGS, eksterne elever (inn-pendlere)	442	5,7	95
- VGS, elever som ut-pendler	518	-6,7	-111
Bedrifter med prosesspåslipp, antall	0	0	0
Bensinstasjoner/verksteder, antall	3	1,6	28
Hoteller, antall	0	0	0
Sykehus, antall	0	0	0
Sykehjem			
- med vaskeri, lokale beboere	343	4,12	69
- uten vaskeri, lokale beboere	0	0	0
Hytter med innlagt sommervann	0	0	0
Total belastning		1 436	23 935

Tabell 8 viser en oppsummering av antall pe for Rælingen kommune for 2021 og 2050.

Tabell 8 Antall pe for Rælingen kommune for 2021 og 2050 beregnet etter NS9426.

Antall pe	2021	2050
Tilkoblet kommunalt avløp og renses ved NRA	16 995	23 935
Spredt avløp	100	52
Sum	17 095	23 987

2.2 Antall pe basert på data fra NRA

Tabell 7 viser forventet pe-belastning i maks uken for Rælingen kommune for 2050 og som skal renses ved NRA, basert på metode beskrevet i kapittel 4.2 i Norsk Standard 9426. Tallene som er benyttet for beregningen og vist i Tabell 4, er spesifikke verdier for mengde BOF₅-bidrag per døgn per enhet og er basert på største ukentlige mengde (maks uke) iht. NS9426. Denne pe-beregningen er en ren teoretisk beregning, og det er store usikkerheter i tallene. Viktige kilder til usikkerheten er:

- > Dette er en ren teoretisk regnemetode og er ikke basert på faktiske målinger
- > Tallgrunnet er usikkert og kan ha mangler
- > Det er gjort en del forutsetninger for å for eksempel konvertere avløpsmengde til mengde BOF₅.
- > Det vil være kilder som ikke blir fanget opp/som er vanskelig å avdekke/beregne

- > Det kan være mindre bedrifter med påslipp til kommunalt nett som ikke er inkludert i beregningene. Man har undersøkt kilden til avløpsvann fra bedrifter og næringsbygg med vannforbruk over 1000 m³/år, men det vil kunne være mindre bedrifter som har påslipp som ikke er fanget opp.
- > De verdier som er angitt som maks uke for BOF₅ i henhold til NS 9426, samsvarer ikke med de verdier som benyttes som dimensjonerende belastning i henhold til Norsk Vanns dimensjoneringsveileder.

NRA tar prøver av avløpsvannet som kommer inn til renseanlegget og kan basert på disse beregne antall pe som anlegget mottar i dag. NRA oppgir at det er et avvik mellom antall pe som eierkommunene beregner de tilfører NRA i maks. uken basert på metode i kapittel 4.2 i Norsk Standard 9426, og det som NRA mottar basert på sine målinger.

NRA har dimensjonert utvidelsen av anlegget basert på dimensjoneringskriterier gitt i Norsk Vanns dimensjoneringsveileder. Basert på dette har NRA forutsatt at beregnet pe-belastning etter NS9426 samsvarer bedre med dimensjonerende belastning og ikke maks. ukesbelastning.

Kommunen har valgt å søke om det samme tallet som NRA har beregnet basert på sine målinger, tall fra kommunen og fremtidige prognoser. For nærmere beskrivelse av hvordan NRA har kommet frem til disse tallene vises det til søknaden fra NRA.

Tabell 9 viser teoretisk beregnet antall pe i maks uken for Rælingen basert på NS9426, antall pe multiplisert med en sikkerhetsfaktor, samt fremtidig beregning fra NRA. Det er tallet NRA har beregnet til sin søknad, som kommunen søker om i sin utslippstillatelse.

Tabell 9 pe-beregning for Rælingen kommune for 2050.

Beregning	Antall pe i 2050
Teoretisk pe-beregning for maks uke basert på NS9426	23 935
Antall pe i maks uke multiplisert med en sikkerhetsfaktor på 1,3	31 000
Antall pe i maks uke basert på beregninger fra NRA	62 000

2.3 Produserte mengder

Avløpsvannet fra Rælingen kommune blir rensert ved det interkommunale renseanlegget Nedre Romerike Avløpsselskap IKS (NRA). NRA rapporterer årlig inn avløpsmengden som er registret fra de ulike eierkommunene. Bidraget fra Rælingen til NRA er beskrevet i Tabell 10. Tilført vannmengde er svært nedbørsavhengig. Man ser en tendens til mer intensiv nedbør som gir større vannmengder inn til NRA.

Tabell 10: Mengder avløpsvannet overført til NRA fra Rælingen kommune.

Avløpsvann m ³	2017	2018	2019	2020
Fra Rælingen til NRA	1 569 080	1 544 722	1 692 391	1 841 414

3 Beskrivelse av avløpssystemet i Rælingen kommune

3.1 Avløpsrensaneanlegg

Avløpsvannet fra Rælingen kommune blir renset ved det interkommunale rensaneanlegget Nedre Romerike Avløpsselskap IKS (NRA).

NRA er et interkommunalt avløpsselskap som er eid av og behandler avløpsvann fra kommunene Lillestrøm, Lørenskog, Rælingen og Nittedal. Anlegget ligger i fjellhaller på Strømmen, og resipient for det rensede avløpsvannet er Nitelva rett under Rælingsbrua i Lillestrøm sentrum.

Tabell 11 viser data for NRA.

Tabell 11 Data for NRA (utslippssøknad 30.6.21)

Navn på anlegget:	Nedre Romerike Avløpsanlegg
Anleggsnummer:	3030.0078.01
Kommune:	3030 Lillestrøm
Gårds og bruksnr.	77/1699
UTM-koordinater (UTM 32)s:	
Rensaneanlegg	6647895.892 (N), 612577.777 (Ø)
Utslippspunkt	6647834.860 (N), 613761.130 (Ø)

NRA sitt hovedrensanlegg, RA2, er et mekanisk-biologisk-kjemisk rensaneanlegg med nitrogenfjerning. I begynnelsen av 2019 ble RA1/OREA (OverløpsREnseAnlegg) satt i drift for å ta hånd om de avløpsmengdene som RA2 ikke har kapasitet til å rense og som tidligere gikk i urensert i overløp til Nitelva. RA1 består av forbehandling (rister), kjemisk felling og sluttseparasjon (Actiflo-enhet). Innløpsristene har kapasitet på 15 000 m³/t og den kjemiske delen kapasitet på 10 000 m³/t. Dette betyr at selv ved ekstreme tilrenningssituasjoner vil avløpsvannet ha passert rister før utslipp til resipient.

NRA har en utslippstillatelse gitt av Fylkesmannen i Oslo og Akershus datert 29.10.2015, men sendte inn søknad om ny utslippstillatelse for anlegget 30.06.2021. Rensekrav i eksisterende tillatelse er:

- > 93% reduksjon av fosfor (tot-P)
- > 70 % reduksjon av nitrogen (tot-N)
- > sekundærrensekrav for organisk stoff, dvs.:
 - > 70% reduksjon av BOF₅ eller mindre enn 25 mg BOF₅/l i utløp og
 - > 75% reduksjon av KOF eller mindre enn 125 mg KOF/l i utløp)

NRA søker om å få beholde eksisterende utslippskrav for fosfor og nitrogen frem til 2030 og om å få en kombinasjon av prosentkrav og mengdekrav fra 2030. I forbindelse med sin utslippssøknad, har NRA vært i kontakt med Rælingen kommune for å innhente pe-beregninger for 2050. Beregningen fra Rælingen kommune har NRA benyttet for sine fremtidige prognoser og NRA skal derfor kunne rense alt avløpsvannet fra den delen av Rælingen kommune som er tilknyttet anlegget frem til 2050.

For ytterligere informasjon om NRA, renseprosess, kapasitet, tilførsler og utslippsmengder viser det til søknad om utslippstillatelse for NRA datert 30.6.2021. Informasjon under knyttet til NRA sitt ledningsnett og leveringspunkt/grensesnitt mellom NRA og Rælingen kommune er kopiert fra utslippssøknaden til NRA.

Grensesnittet mellom Rælingen og NRA går i innløpsrør til pumpestasjon PA-1 som pumper inn til NRA, tilkoblingspunkt ved Strømsdalssjakta på tilløpsledningen til PA-1 og tilkoblingspunkt til ledning i tilløpstunnel ved Sorenskriverveien.

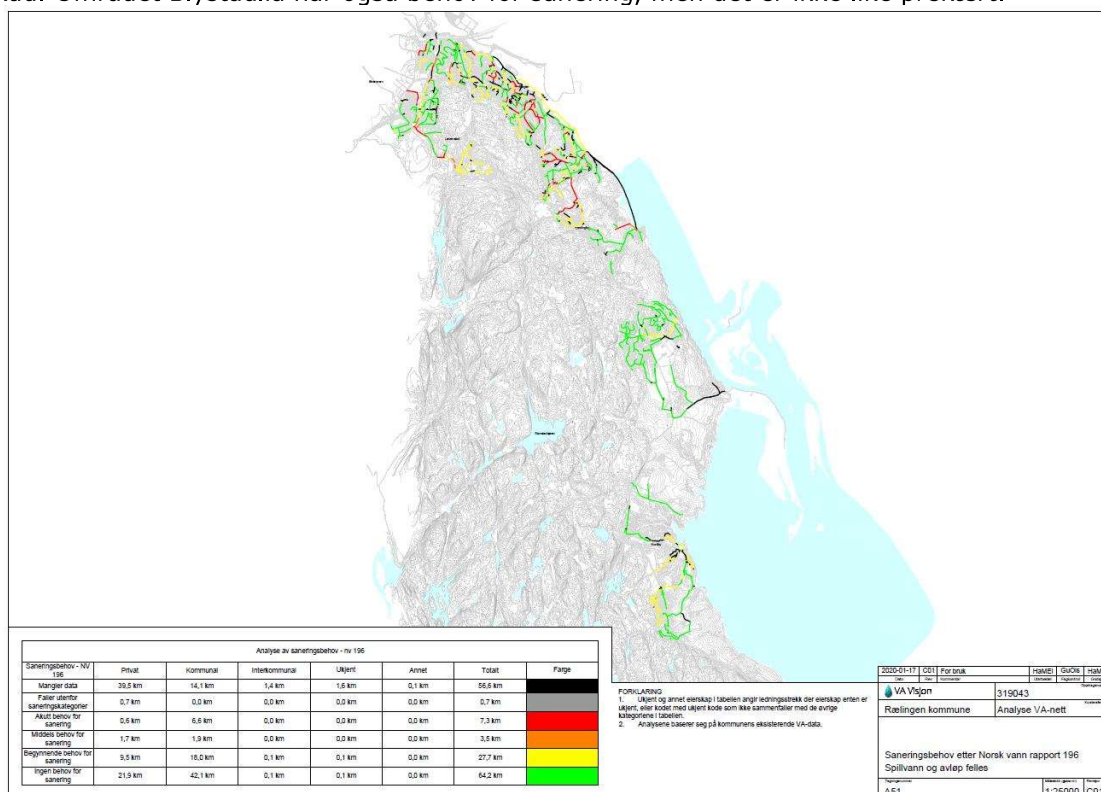
3.2 Beskrivelse av avløpssystemet

Kommunen består av ett rensedistrikt, og er definert som en tettbebyggelse.

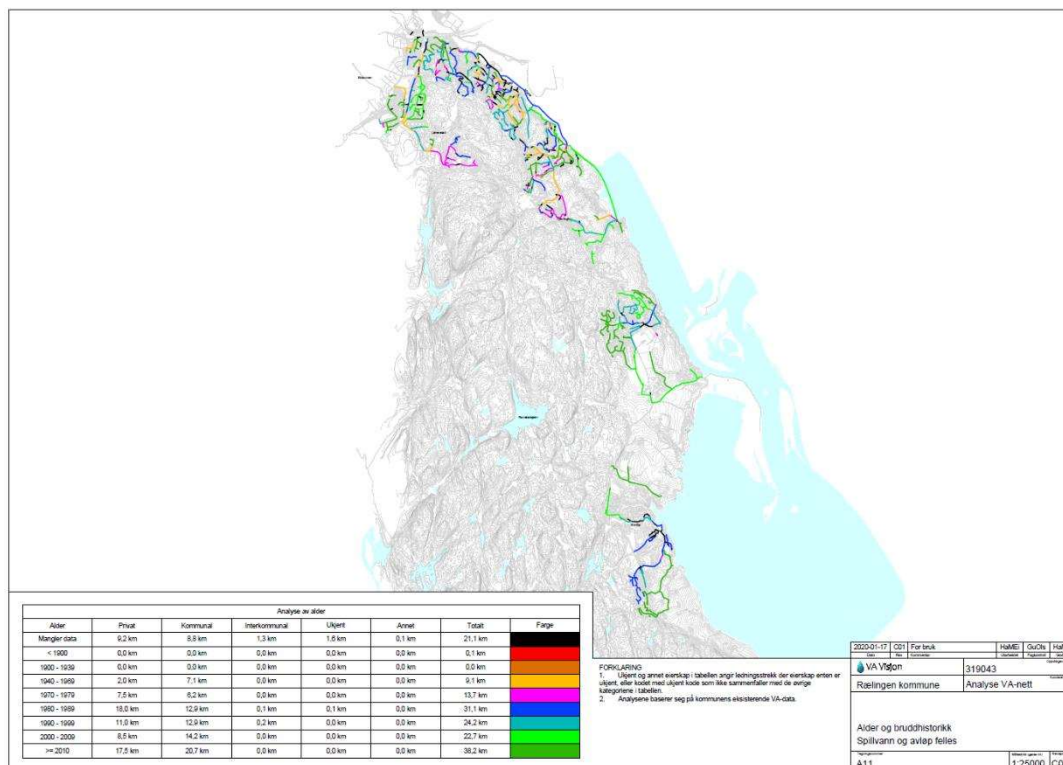
Ledningsnett

Det kommunale spillvannsnettet består av ca. 79 km ledninger hvor 75 km er spillvann og 4 km er fellessystem. Det eldste nettet er bygget ut som fellesavløp. Ledningsnettet er av varierende standard. Hovedutfordringen er utette rør og innlekking på ledningsnettet for delene som er bygget før 1980. Fellessystemet bidrar til store mengder regnvann inn på systemet, og det kommer også inn en del fremmedvann fra feilkoblinger på både kommunale og private ledninger. Det er lekkasjetap på ledningsnettet. Dette kommer i hovedsak av tæring på hovedledninger og stikkledninger av betong.

Kommunen har kartlagt behovet for sanering på ledninger etter metode beskrevet i Norsk Vann rapport 196. En oversikt av resultatet av dette arbeidet er vist i Figur 1. Behov for sanering skyldes en kombinasjon av alder og materialkvalitet. En oversikt over alder på ledningsnettet er vist i Figur 2. Av disse kartene kan man se at det er størst behov for sanering i områdene rundt Rud. Området Blystadlia har også behov for sanering, men det er ikke like prekært.



Figur 1: Oversikt over ledningsnettet med tilhørende saneringsbehov i Rælingen kommune basert på metode i Norsk Vann rapport 196.



Figur 2: Oversikt over avløpsledningsnettet i kommunen etter alder.

Pumpestasjoner

Det er 14 avløpspumpestasjoner i Rælingen i dag som alle eies av kommunen. De store pumpestasjonene er plassert langs Øyeren, Svullet og Nitelva og det pumpes opp til renseanlegget via pumpeledninger som ligger i Nitelva. NRA IKS eier og drifter PA1 ved Lillestrømbua, som også er grensesnittet mellom selskapet og Rælingen kommune. For 13 av kommunens pumpestasjoner kjøper kommunen driftstjenester av NRA IKS. Den siste, Fiskebygda, drifter kommunen selv. Kommunen har tilgang til NRAs overvåkningssystem for pumpestasjoner og omvendt. Det er doble pumper på alle avløpsstasjonene. For de fleste av stasjonene vil en pumpe ha tilstrekkelig kapasitet ved f. eks havari eller vedlikehold av den ene. Ingen av pumpestasjonene har eget aggregat da det er få problemer med strømforsyningen. NRA har noen aggregat tilgjengelig som kan kjøres ut. Dette er vurdert i beredskapsplanen.

Regnvannsoverløp

I tillegg til pumpestasjoner er det 17 regnvannsoverløp. Disse er i all hovedsak tilknyttet hovedoverføringslinjen til NRA langs Nitelva.

3.3 Overløp på ledningsnettet/pumpestasjoner

Alle de 15 pumpestasjonene i kommunen har nødoverløp, og det er 17 regnvannsoverløp. En beskrivelse av disse er gitt i Tabell 12 og Tabell 13. Overløpene registreres med timeteller, også anslås vannmengder ut ifra dette. En oversikt over plasseringen av pumpestasjonene er vist i Figur 3.

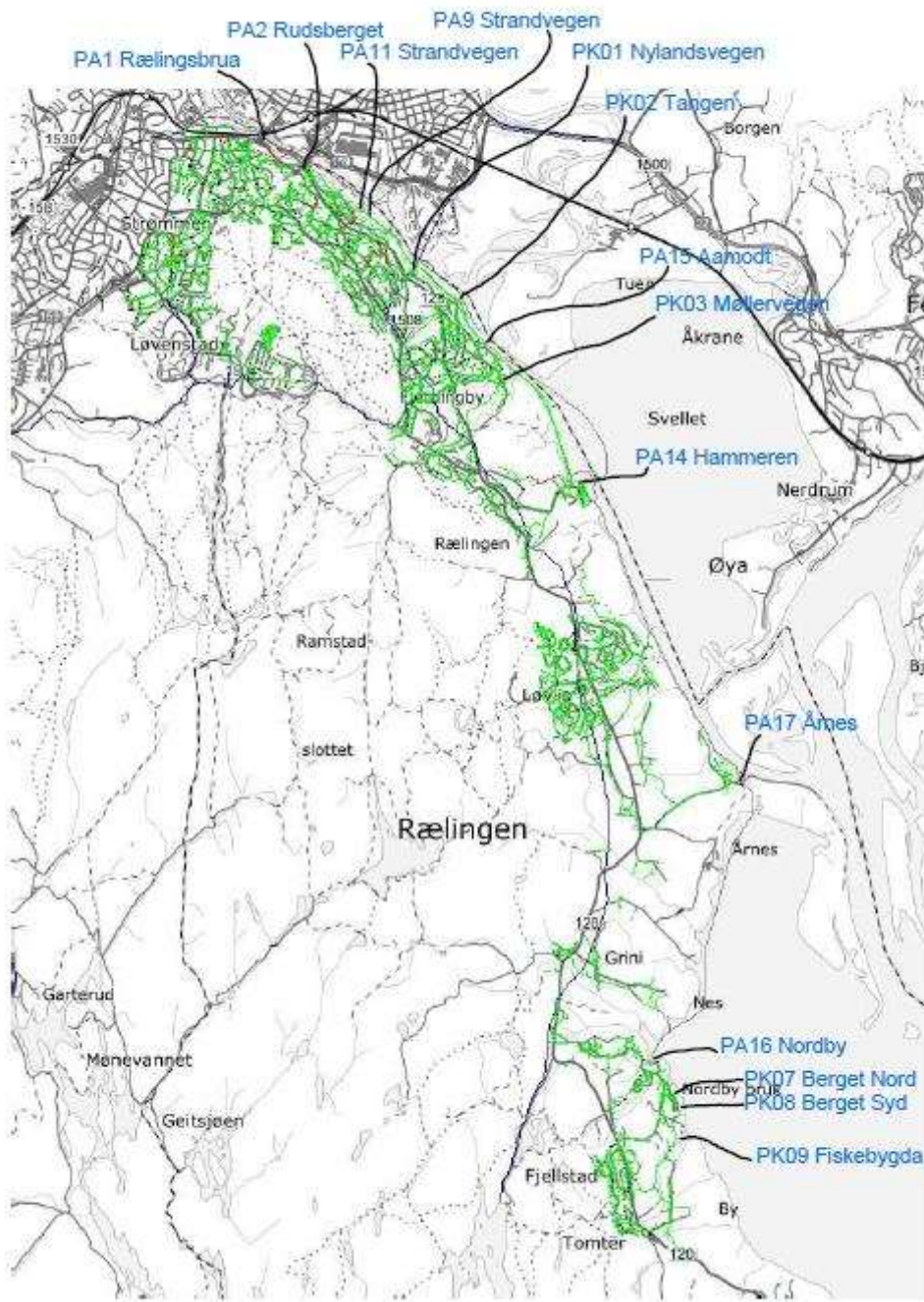
Tabell 12: Oversikt over regnvannsoverløp i Rælingen kommune.

Navn	Resipient
OK PA15 Aamodt 1 øvre	Nitelva
OK PA15 Aamodt 2 nedre	Nitelva
OK PK02	Nitelva
OK20 Linjeveien	Nitelva
OK22 Strømsdalen	Nitelva
OK23 Sorenskriverveien	Nitelva
OK24 Rudsberget	Nitelva
OK25 Strandveien	Nitelva
OK26 Torva	Nitelva
OK27 Torvaveien	Nitelva
OK28 Parkering Strandveien	Nitelva
OK29 PA9 Strandveien	Nitelva
OK30 Longsdalen	Nitelva
OK31 Møllervegen	Nitelva
OK32 Burvegen	Nitelva
OK33 Nes	Øyeren
OK34	Nitelva

Tabell 13: Oversikt over nødoverløp fra pumpestasjoner i Rælingen kommune.

Navn	Resipient
PA02 PSPB LT2 Rudsberget	Nitelva
PA09 Strandveien/Borgensberget	Nitelva
PA11 Strandveien	Nitelva
PA14 Hammaren	Svellet
PA15 Aamodt	Nitelva
PA16 Nordby	Øyeren
PA17 Årnes	Nitelva
PK01 Nylandsveien	Nitelva
PK02 Tangen	Nitelva
PK03 Møllervegen	Nitelva
PK05 Rundhaug*	Nitelva
PK07 Berget Nord	Øyeren
PK08 Berget Syd	Øyeren
PK09 Fiskebygda	Tilførselsbekk til Øyeren

*PK05 Rundhaug ble koblet ut 2020.



Figur 3: Oversikt over pumpestasjoner i Rælingen kommune. PA1 tilhører NRA.

3.4 Utslipp fra lekkasjer på ledningsnett

Det er ikke mulig å gi et eksakt tall på utslipp fra lekkasjer. For Rælingen kommune ligger anslaget på ca. 20% basert på modeller av avløpsnett. Det er stor usikkerhet rundt anslaget. Hovedutslippene på det kommunale ledningsnett er knyttet til utlekking fra eldre rør.

3.5 Fremmedvann

Rælingen kommune har betydelige mengder fremmedvann i spillvannsnett. Det er gjort noen målinger i enkelte områder for å se på hvor nedbørspåvirket spillvannsnett er i avgrensede områder. Det ser ut til at eldre stikkledninger, eldre kummer og eldre ledningsnett medfører betydelig innlekking av fremmedvann i avløpsnett. I perioder er det klart at dette medfører også utlekking fra spillvannsnett. Feilkoblinger og drenering av privat grunn via åpne stakeluker er sannsynligvis også betydelige kilder til fremmedvann. Mengden fremmedvann er anslått til 45% beregnet fra Bedre Vann rapporteringen.

3.6 Overvann

Rælingen har ikke hatt like store problemer med overvann som nabokommunene. Dette skyldes i hovedsak at kommunen skrår bratt ned mot Nitelva og har mindre urban tettbebyggelse. Nabokommunene har hatt mye felles arbeid på overvannsområdet, og har bl.a. utarbeidet retningslinjer for overvannshåndtering. Retningslinjene tar også hensyn til økt styrtnedbør som følge av klimaendringene.

3.7 Spredt avløp

Per i dag er det 40 husstander i kommunen som har spredt avløp. Frem mot 2050 planlegges det å koble til 20 til av disse. De siste 20 husstandene ligger så avsides til at det ikke er planlagt tilknytning.

4 Utslipp til vann

Hovedutslippene fra den kommunale avløpshåndteringen er hovedsakelig knyttet til utslipp fra overløp og eventuell utlekking. Rælingen har kun utslipp til store resipienter og det er svært få. Flere av vannforekomstene er ikke påvirket av kommunalt ledningsnett.

De svært små bekkene med variabel vannføring er de mest sårbare ovenfor utslipp. Det er ingen pumpestasjoner/nødoverløp knyttet til disse.

4.1 Liste over alle utslippspunkter og resipienter

Rælingen har utslipp fra regnvannsoverløp og nødoverløp til tre resipienter, Nitelva, Øyeren og Svellet. De fleste har utslipp til Nitelva som går igjennom nesten hele kommunen. Alle vannforekomstene er påvirket av avløp fra Rælingen og andre kommuner rundt. Det er flere renseanlegg som har sitt hovedutslipp i området, bl.a. NRA. En oversikt over tilstanden til alle relevante forekomster med antall utslipp er vist i Tabell 14.

Tabell 14: Oversikt over vannforekomster som er resipient for overløp (vann-nett.no)

Resipient	Antall overløp nett	Antall pumpestasjoner	Beskrivelse hovedresipient
Nitelva Nedre	9	16	Vannforekomsten er den siste delen av Nitelva før den går inn i Øyeren. Vannforekomsten har høyt nitrogeninnhold og inneholder også flere miljøgifter som stammer fra industrien. NRA har også denne forekomsten som sin utslippsresipient. Forekomsten er påvirket av jordbruksavrenning, avløp, industri og sigevann både lokalt og tilført fra kilder oppstrøms i vassdraget. Økologisk tilstand: Moderat Kjemisk tilstand: Dårlig
Øyeren Nord	3	1	Øyeren er en stor innsjø mellom Lillestrøm, Rælingen og Enebakk kommuner. Øyeren er en del av et naturreservat og er en svært viktig vannforekomst. Vannet er påvirket av avrenning fra jordbruk og har utslipp fra to renseanlegg, Dalen RA og Flateby RA. Den er i liten grad påvirket av regnvannsoverløp. Økologisk tilstand: God Kjemisk tilstand: Dårlig
Svellet	1	0	Svellet er en innsjø mellom Nitelva og Øyeren. Forekomsten er påvirket av regnvannsoverløp fra Lillestrøm og Rælingen. Økologisk tilstand: Moderat Kjemisk tilstand: Udefinert

4.2 Estimerte utslippsmengder fra ledningsnett

For å vurdere overløp og fremmedvann benytter Rælingen kommune av modell fra Mike Urban produsert av SWECO. Modellen ble kalibrert i 2019. En oversikt over overløpsmengdene fra regnvannsoverløp og nødoverløp er vist i Tabell 15 og Tabell 16.

Ettersom det er mangelfull data på vannmengder fra nødoverløp i pumpestasjoner, er også timer i overløp per år vist i Tabell 17 for disse. De områdene med størst overløpsmengder er Aamodt og Torva. Disse overløpene er tilknyttet kapasitetsproblemer i PA15. PA15 er blitt utbedret i 2021 med separat pumpeledning til pumpestasjonen. Man forventer at denne utbedringen vil redusere overløpene i dette området signifikant.

Tabell 15: Oversikt over mengden regnvannsoverløp fra 2016-2020.

Navn	Resipient	Vannmengde (m ³ /år)				
		2020	2019	2018	2017	2016
OK PA15 Aamodt 1 øvre	Nitelva	0	0	477	0	4121
OK PA15 Aamodt 2 nedre	Nitelva	6 204	5 512	11 907	6 254	-
OK PK02	Nitelva	4 264	2 493	-	-	-
OK20 Linjeveien	Nitelva	0	0	0	0	-
OK22 Strømsdalen	Nitelva	0	0	0	0	-
OK23 Sorenskriverveien	Nitelva	0	0	0	0	-
OK24 Rudsberget	Nitelva	316	215	1 074	590	164
OK25 Strandveien	Nitelva	0	0	0	0	-
OK26 Torva	Nitelva	106 709	81 269	42 561	38 591	30687
OK27 Torvaveien	Nitelva	974	435	342	260	181
OK28 Parkering Strandveien	Nitelva	399	114	0	0	-
OK29 PA9 Strandveien	Nitelva	59	42	252	199	170
OK30 Longsdalen	Nitelva	0	0	0	0	-
OK31 Møllervegen	Nitelva	-	-	-	0	-
OK32 Burvegen	Nitelva	-	-	-	0	-
OK33 Nes	Øyeren	-	-	-	0	-
OK34 Støa	Nitelva	0	0	0	0	-
SUM		118 925	90 080	56 613	45 894	35 323

Tabell 16: Oversikt over nødoverløp fra pumpestasjoner fra 2016-2020.

Navn	Resipient	Vannmengde (m ³ /år)				
		2020	2019	2018	2017	2016
PA02 PSPB LT2 Rudsberget	Nitelva	1653	1653	3813	748	87
PA09 Strandveien/Borgensberget	Nitelva	-	-	-	-	-
PA11 Strandveien	Nitelva	0	0	-	-	-
PA14 Hammaren	Svellet	0	0	-	-	-
PA15 Aamodt	Nitelva	-	-	-	-	-
PA16 Nordby	Øyeren	-	-	-	-	-
PA17 Årnes	Nitelva	-	-	-	-	-
PK01 Nylandsveien	Nitelva	0	0	-	-	-
PK02 Tangen	Nitelva	-	-	-	-	-
PK03 Møllervegen	Nitelva	-	-	-	-	-
PK05 Rundhaug*	Nitelva	-	-	-	-	-
PK07 Berget Nord	Øyeren	-	-	-	0	-

Navn	Resipient	Vannmengde (m ³ /år)				
		2020	2019	2018	2017	2016
PK08 Berget Syd	Øyeren	-	0	0	-	-
PK09 Fiskebygda	Tilførselsbekk til Øyeren	-	-	0	-	-
SUM		1653	1653	3813	748	87

*PK05 Rundhaug ble koblet ut 2020. **Datafelt med "-" har det ikke vært beregnet vannmengde for. Det er kun rapportert timer.

Tabell 17: Oversikt over antall timer i overløp per år i pumpestasjonene fra 2016-2020.

Navn	Resipient	Tid med overløp (timer/år)				
		2020	2019	2018	2017	2016
PA02 PSPB LT2 Rudsberget	Nitelva	52	52	103	29	8
PA09 Strandveien/Borgensberget	Nitelva	18,9	18,9	95	8	9
PA11 Strandveien	Nitelva	0	0	0	0	0
PA14 Hammaren	Svellet	0	0	0	0	59
PA15 Aamodt	Nitelva	407	85,2	235	171	75
PA16 Nordby	Øyeren	14	0,5			74
PA17 Årnes	Nitelva	148	43,8	131	59	0
PK01 Nylandsveien	Nitelva	0	0	0	2	0
PK02 Tangen	Nitelva	149	15,2	-	11	29
PK03 Møllervegen	Nitelva	1	2,3	0	7	0
PK05 Rundhaug*	Nitelva	1	1,25	0	5	3
PK07 Berget Nord	Øyeren	0	4,3	1,9	0	0
PK08 Berget Syd	Øyeren	0	0	0	0	0
PK09 Fiskebygda	Tilførselsbekk til Øyeren	4	1,5	0	2	-
		795	225	566	294	258

*PK05 Rundhaug ble koblet ut 2020.

Rælingen kommune beregner utslipp av mengde fosfor ved hjelp av en kombinasjon av målte og beregnede utslipp. Det er et konsulentfirma som har laget en modell og som årlig utfører beregningene av utslipp av fosfor fra avløpsanlegget. Modellen kalibreres og justeres enkelte år og ble sist kalibrert i 2018.

Modellen beregner fosformengder basert på antall PE som er knyttet til ledningsnett. Tilknytningen representeres via avløpssoner. Ved nedbør er det beregnet at det forekommer en økning i fremmedvann i spillvannsledningsnett, noe som igjen fører til at overløpshendelser forekommer. Modellen måler så mengden som går i overløp og beregner hvilken fosformengde dette tilsvarer. Modellen tar også hensyn til at fosformengden fortynnes som følge av økt andel fremmedvann.

En oversikt over fosforutslippene som er rapportert de siste fem årene er vist i Tabell 18 og Tabell 19.

Tabell 18: Oversikt over fosforutslipp fra regnvannsoverløp fra 2016-2020.

Navn	Resipient	Fosforutslipp (kg/år)				
		2020	2019	2018	2017	2016
OK PA15 Aamodt 1 øvre	Nitelva	0		0,08	0	2,9
OK PA15 Aamodt 2 nedre	Nitelva	1,2	0	6,32	3,8	-
OK PK02	Nitelva	11,29	4,1	-		-
OK20 Linjeveien	Nitelva	0	5,5	0	0	-
OK22 Strømsdalen	Nitelva	0	0	0	0	-
OK23 Sorenskriverveien	Nitelva	0	0	0	0	-
OK24 Rudsberget	Nitelva	0,383	0	0,95	0,37	0,2
OK25 Strandveien	Nitelva	0	0,16	0	0	-
OK26 Torva	Nitelva	135	0	58,2	56,7	48
OK27 Torvaveien	Nitelva	1,8	140	0,14	0,08	0,1
OK28 Parkering Strandveien	Nitelva	0,554	0,25	0	0	-
OK29 PA9 Strandveien	Nitelva	0,007	0,11	0,05	0,03	0,3
OK30 Longsdalen	Nitelva	0	0,008	0	0	-
OK31 Møllervegen	Nitelva	-	0	-	0	-
OK32 Burvegen	Nitelva	-	-	-	0	-
OK33 Nes	Øyeren	-	-	-	0	-
OK34	Nitelva	0	-	0	-	-
SUM		150	150	66	61	52

Tabell 19: Oversikt over fosforutslipp fra nødoverløp fra pumpestasjoner fra 2016-2020.

Navn	Resipient	Fosforutslipp (kg/år)				
		2020	2019	2018	2017	2016
PA02 PSPB LT2 Rudsberget	Nitelva	10,44	10,44	20	5,8	1,6
PA09 Strandveien/Borgensberget	Nitelva	0,23	0,23	1,2	0,1	0,1
PA11 Strandveien	Nitelva	0	0	0	0	0
PA14 Hammaren	Svellet	0	0	-	0	6,9
PA15 Aamodt	Nitelva	6,02	1,26	3,45	2,5	
PA16 Nordby	Øyeren	0,08	0	-	0,1	0,4
PA17 Årnes	Nitelva	0,15	0,04	0,13	0,1	0
PK01 Nylandsveien	Nitelva	0	0	-	0,1	0
PK02 Tangen	Nitelva	3,84	0,39	-	0,3	0,7
PK03 Møllervegen	Nitelva	0	0,02	-	0,1	0
PK05 Rundhaug*	Nitelva	0,01	0,01	-	0,1	0
PK07 Berget Nord	Øyeren	0	0	0,002	0	0
PK08 Berget Syd	Øyeren	0	0	0	0	0
PK09 Fiskebygda	Tilførselbekk til Øyeren	0,18	0	0	0	-
SUM		20,95	12,39	24,782	9,2	9,7

*PK05 Rundhaug ble koblet ut 2020

5 Resipientovervåkning

Rælingen kommune er del av vannområdene Leira-Nitelva og Øyeren. Det 14 registrerte vannforekomster i kommunen. Nitelva er et vernet vassdrag. I nedre del av Nitelva finnes Sørumsneset naturreservat. Nordre Øyeren er også et naturreservat, og omfatter Svellet og nordre del av Øyeren.

Det er ingen kommunale badeplasser langs Nitelva/Svellet/Øyeren i Rælingen, eller der det er kommunalt ledningsnett. Vannforekomstene påvirket av kommunalt ledningsnett brukes til rekreasjon, båtfart og fiske.

Rælingen utfører ingen egne resipientovervåkninger utover den som gjennomføres av vannområdet. Alle overløp i kommunen går til resipienter med god grunnovervåkning av andre instanser.

6 Utslipp til luft, støy, energi og avfall

6.1 Luft inkl. lukt

Kommunen har luktrenging av typen Clairs kullfilter i PA14, 17, 15, PA9, PA2, PK07 Berge, PK08 Berge Syd, PK09 Fiskebygda og Strømsdalssjakta.

Kommunen mottar rundt 1-3 klager i året på lukt. Klagene kommer stort sett på Strømsdalssjakta. Lukten kommer fra avløpstunellen som går til NRA. Ved store vannmengder så trykkes lufta ut, og luktrengianlegget klarer ikke å ta unna luftmengdene. Det er gjort tiltak i 2021 i samarbeid med NRA. Man har tettet dører for ikke å ha utlekking fra sprekker. Ettersom problemet har vært størst om sommeren vil man først se etter sommeren 2022 om tiltaket har hatt ønsket effekt.

6.2 Støy

Kommunen har mottatt enkelte støyklager som er knyttet til vifter fra luktrengianlegg på Berge. Det er bebyggelse tett på pumpestasjonen, og man har vurdert at det er viktigst å sørge for god drift av luktrengianlegget.

6.3 Energi

Kommunens pumpestasjoner holder 10°C på vinteren. Kommunen har hatt stort fokus energiforbruk på eget bygg. Det finnes ingen oversikt over energiforbruk for pumper.

6.4 Avfall

Det genereres lite farlig avfall knyttet til drift av avløpsnett. Mindre mengder farlig avfall som batterier, lysstoffør og spraybokser samles inn sentralt i kommunen og leveres til godkjent mottak.

7 Planlagte tiltak for reduksjon av utslipp

7.1 Ledningsnett og overløp

7.1.1 Overløp

Rælingen gjennomførte i 2020 en ny miljørisikoanalyse. I denne kom det frem at det er pumpestasjonene PA15 og PA02, samt regnvannsoverløp OK26, OK PA15, OK27 og OK24, som har de største utfordringene. Disse overløpene er lokalisert i områdene Åmodt og Torva og har de siste årene hatt store utfordringer med overløp. En detaljert tiltaksplan basert på revidert ROS-analyse skal utarbeides i forbindelse med utarbeidelse av ny hovedplan for VA i 2022.

Det viktigste tiltaket for å få ned andelen overløp i disse områdene ble gjennomført i 2021. Pumpestasjonen PA15 ble rehabilitert og fikk egen pumpeledning. Dette frigjør kapasitet på ledningen der regnvannsoverløpene OK26 og OK27 ligger. Tiltaket vil også bedre kapasiteten på PA16 og PA17 som har gått i overløp fordi PA15 ikke har tatt unna og det har stuvet seg opp i ledningsnettet.

Rehabiliteringen av PA15 vil føre til at mer avløpsvann kommer frem til PA2. Det er et ønske fra kommunen å føre vann fra rehabiliterte PA15 direkte inn på renseanlegget og ikke via PA2 for å bedre kapasiteten ytterligere, men det er avhengig av en positiv tilbakemelding fra NRA. For å øke kapasiteten på PA2 er man avhengig av en rehabilitering i PA1, men denne eies av NRA.

På sikt har NRA en plan om å bygge ny PA1. Dette vil øke kapasiteten inn mot renseanlegget og hindre at pumpestasjoner i Rælingen stanses for ikke å overbelaste renseanlegget. Dette tiltaket ligger noe frem i tid. Rælingen vil fortsette å jobbe opp mot NRA for å få en bedring på situasjonen i PA2 og PA1. Av andre planlagte tiltak på pumpestasjoner er PA14 planlagt rehabilitert i 2024, PA17 i 2026 og PA16 i 2028.

7.1.2 Ledningsnett

På ledningsnettet har kommunen, i tillegg til å kartlegge saneringsbehovet ut ifra Norsk Vann rapport 196, brukt modellen Mike Urban for å kartlegge nettet. Mike Urban modellen kan også brukes til å identifisere flaskehals og gir et godt verktøy for planlegging av tiltak. Kapasiteten på ledningsnettet er vurdert i to rapporter fra 2012 og 2020. Tilstrekkelig kapasitet er et viktig tiltak for å forhindre overløp.

Det er utarbeidet en vedlikeholdsplan som gir et årshjul for når driftsavdelingen skal ha fokus på kartlegging av kummer med en tilstandsvurdering. Dette gir et bedre grunnlag for å forhindre lekkasje fra kummer.

Det er behov for reduksjon av fremmedvann til ledningsnettet. Dette skjer og vil skje gjennom en plan for rehabilitering som foregår områdevis. Rudområdet er et stort boligområde med gammel og ny bebyggelse som vil kreve tid å rehabiliterer, og planlagt start er 2022. Dette området er også pekt ut som område for fortetting i kommuneplanens arealdel. Området Blystadlia vil vurderes inn i revideringen av hovedplanen. Huseiere pålegges å separere fellesavløp når dette avdekkes i rehabiliteringsprosjekter for VA.

I 2020 ble det gjennomført en målekampanje for å kartlegge innlekking. Målekampanjen antyder at det er en del feilkoblinger på nettet som gjør at det kommer inn mye vann ved nedbørshendelser. Spesifikke tiltak som skal gjennomføres vil være en del av arbeidet med ny hovedplan. Ny hovedplan for VA skal utarbeides i løpet av 2022 og vil bli viktig for å lage en oppdatert plan for tiltak.

Hensyn til overvann er inkludert i ROS-analysen og kommunen har egne retningslinjer for overvannshåndtering.

7.2 Status på styringsdokumenter

Status på styringsdokumenter er vist i Tabell 20.

Tabell 20: Oversikt over styringsdokumenter.

	Dokument	Beskrivelse	Sist oppdatert	Kommentar
1	Miljørisikovurdering	Klimatilpasset miljørisikovurdering av hele avløpssystemet	Januar 2020	Skal revideres i 2022
2	Overordnet avløpsplan med handlingsdel	Kommunens styringsdokument for kort og lang sikt. Sammenstilling av tiltak og prioriteringer.	Hovedplan VA 2016-2026	Under revidering
3	Tiltaksplaner	Hvilke tiltaksplaner har kommunen og når ble de sist oppdatert?	Hovedplan VA 2026	Under revidering
4	Risikoklassifisering av ledningsnett med alle overløp	Skal vurderes opp mot sårbare resipienter og/eller brukerinteresser	Januar 2020	
5	Oversikt over industripåslipp	Kartlegging av industripåslipp og risikovurdering av disse	Ingen påslipp fra industri.	
6	Beredskapsplan	Oppdatert beredskapsplan	Mars 2020	Mindre endring
7	Resipientundersøkelse og overvåking	Evaluerer av siste års overvåking opp mot utslipp	2020	Vannområdet og NRA tar prøver av resipientene

7.3 Klimaendringer

Hensyn til endringer som skyldes klimaendringen var et eget tema i ROS-analysen. Det er også omtalt i retningslinjene for overvannshåndtering. Frem mot 2060 kan man forvente disse effektene i Rælingen:

- > En økning i årsmiddeltemperaturen med 1,0-2.8 °C, avhengig av scenario. Forventet temperaturøkning er størst i vintersesongen og minst sommersesongen
- > Midlere årsnedbør vil øke med 0-16 %, også avhengig av scenario. Endringen er størst i vintersesongen og minst for sommersesongen som kan oppleve reduksjon i nedbør
- > Perioden med frost blir redusert med opptil 50 dager frem mot 2060
- > Det blir flere smelteepisoder om vinteren
- > Vekstsesongen kan bli en måned lenger
- > Midlere snølag (vanninnhold i snølaget i mm) vil bli betydelig redusert, men sannsynligvis ha store variasjoner fra år til år
- > Økt vanntemperatur vil kunne gi økt fosforsirkulasjon fra bunn av innsjøer med fare for oppblomstring av blågrønnalger

8 Akutt forurensning

Det er foretatt miljørisikovurdering av avløpssystemet i Rælingen kommune i 2020. ROS-analysen omhandler pumpestasjoner og ledningsnett som eies av Rælingen kommune. Kommunen har også en beredskapsplan som ble revidert i 2020 som beskriver rutiner for håndtering og varslingsrutiner ved akuttutslipp av avløp.

9 Referanser/datagrunnlag

Rælingen kommune, vedtatt 26.08.2015, *Hovedplan Vann og avløp 2016-2026*

Rælingen kommune, jan. 2020, *Miljørisikoanalyse av avløpsanlegg*

SWECO, 2019, *Kalibrering av avløpsmodell for Rælingen kommune*

SWECO, 2020, *Kapasitetsberegning PA16, PA17 og PA14*

Vann-nett.no, *faktaark vannforekomster*

COWI, 2021, *Årsrapport vannovervåkning vannområde Øyeren 2020*

Rælingen kommune, 2020, *Beredskapsplan*

COWI, 2019, *Tilførsler til NRA, fordeling mellom eierkommunene 2019*

COWI, 2021, *Framskrivning av PE fra Rælingen til NRA i 2050*