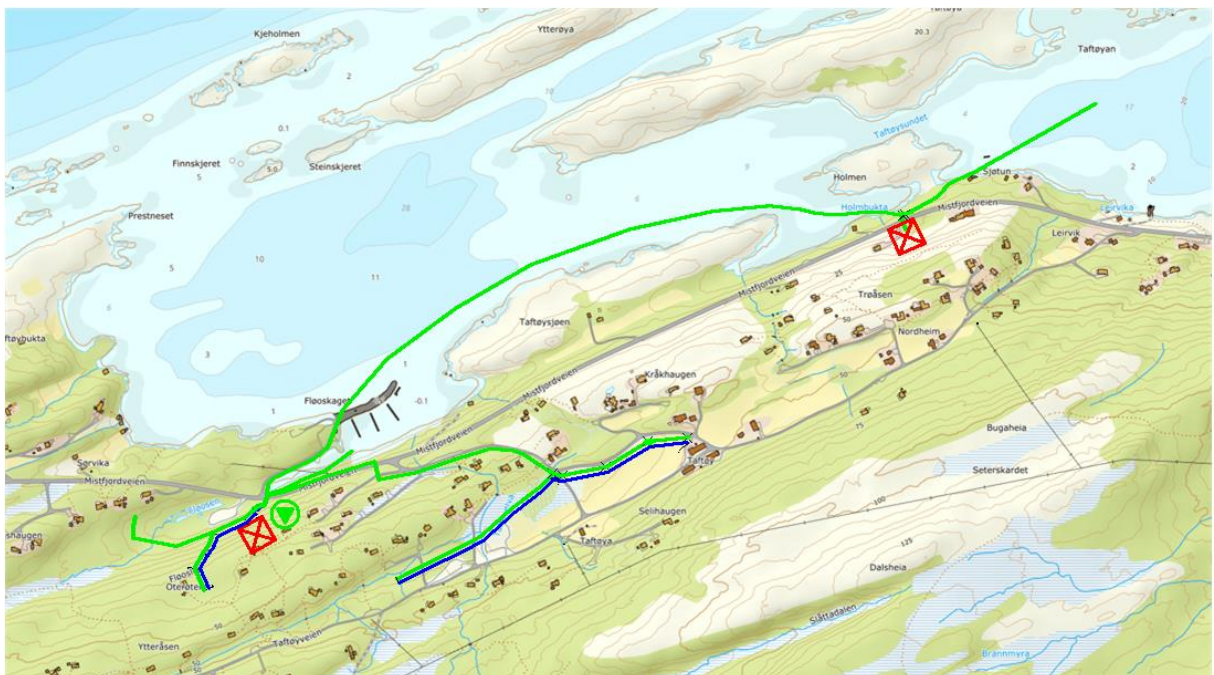


## Heim kommune

# Avløpsplan for boliger og fritidsbebyggelse på Taftøya.



**Tiltakshavere:** Heim kommune

**Prosjekterende:** IKON Arkitekt og Ingeniør AS  
Postboks 25  
6570 Smøla

Rev. 15.03.21

## 1. Forord

Reguleringsplan for Taftøya hytteområde, gnr. 43, bnr. 4, er vedtatt i Hemne kommunestyre 30.08.11.

Avløpsplan for hytteområdet som inngår i reguleringsplanen med tilhørende utslippstillatelse ble vedtatt i sak 63/14, møte i driftsutvalget 10.12.14. Godkjenningen er gitt med følgende forutsetninger:

- Hver enkelt eiendom som ikke er tilknyttet kommunal vannledning skal søke om tilknytning.
- Slamavskiller dimensjoneres og bygges etter gjeldende forskrift.
- Slamavskiller plasseres slik at tømning av hvert kammer er mulig med slamtømmebil.
- Utslippsledning skal føres på grunn av brukerinteresser iht. sak 14/1051-1, vedl. 2 – Miljøundersøkelse – til ca. 20 m dyp i Taftøybukta.
- Avløpsanlegg bygges iht. sak 15/1051-8, vedl. 3: Avløpsplan for Tafatøyan hytteområde og 14/1051-1: Plankart og lengdeprofiltegninger.
- Nødvendige tillatelser fra private grunneiere må innhentes
- Før anleggsarbeidet igangsettes skal det foreligge nødvendige tillatelser til tiltak etter Plan- og bygningsloven.

I etterkant av kommunens vedtak har kommunen mottatt forespørsler fra hytteiere øst for det godkjente avløpsområdet om det er mulig å knytte seg til fellesanlegget og utslippet. I tillegg er det etablert noen utslipp i området som ikke er godkjent av kommunen, og som krever godkjent løsning. Kommunen igangsatte derfor i 2017 arbeide med å se på mulige løsninger for et felles avløpsanlegg som også inkluderer eksisterende og godkjente tomter øst for det godkjente planområdet. IKON Arkitekt og Ingeniør AS ble i 2018 engasjert til gjennomføre utrednings- og prosjekteringsarbeidene.

I det videre arbeidet har det vært naturlig å definere det området som omfattes av vedtatt avløpsplan som «Sone A», og utvidet område mot øst som «Sone B». Denne inndelingen er også naturlig ut fra typisk selvfallfallretninger for spillvann fra bebyggelsen i områdene inn mot kommunalt hovedanlegg.

Mulighetsstudiet resulterte i 3 konseptløsninger:

1. **Separate utslipp for SoneA og SoneB.** Utslipp i eller utenfor Taftøybukta for avløpsområde Sone A iht. gitt utslippstillatelse, utslipp til Leirvika for avløpsområde Sone B. 2 stk. hovedpumpestasjoner.
2. **Felles utslipp fra SoneA og SoneB til Leirvika.** Pumping fra SoneA til SoneB via fellesgrøft med hovedvannledning til felles slamavskiller og utslipp til Leirvika. 2 stk. hovedpumpestasjoner. Alternativer 2a og 2b.
3. **Felles utslipp fra SoneA og SoneB til Leirvika.** Pumping fra SoneA via grøft i strandsonen og sjøledning til felles slamavskiller og utslipp til Leirvika. Delvis fellesgrøft med hovedvannledning. En stk. hovedpumpestasjon SoneA, selvfall SoneB.

Kommunen vurderte konseptløsningene med hensyn til

- utbyggingskostnader, estimert til mellom 17 – 19 mill. kr
- miljømessige forhold og utslippspunkt
- mest robuste løsning
- fellesgrøfter vann- og avløpsledninger
- driftsmessige forhold

og konkluderte med at **løsningsalternativ 2b ble foretrukket.**

Det kommunale avløpsanlegget vil med denne løsningen omfatte

- utslippsledning til Leirvika for hele området
- 2 stk. hovedpumpestasjoner m/nødstrømforsyning
- 1 stk. felles slamavskiller
- hovedavløpsledninger m/kummer iht. plantegning dat.

Estimert kostnad kommunalt anlegg løsning 2b kr 17,7 mill. inkl. mva i 2018-kroner.

Kommunen sendte avløpsplanen rev. 15.04.2019 ut på høring. På grunnlag av mottatte høringsuttalelser, møter med hytteforeninger og grunneiere og vurdering av nødvendig omfang av et kommunalt fellesanlegg har kommunen valgt å gå videre med en løsning tilnærmet konseptløsning 3, kaldt 3b. Løsningen medfører at avløpsanlegg internt i byggeområdene blir private og at enkelte godkjente løsninger kan beholdes. Det kommunale anlegget vil omfatte felles slamavskillere og pumpestasjon, nye hovedledninger med kummer og utslippsledning til Lervika.

Den enkelte eiendom må selv sørge for avløpsledning fram til tilknytningspunktet på kommunal ledning. Planen viser mulige private løsninger internt for de bebygde og planlagte tomter. For noen eiendommer eller grupper av bebyggelse vil det være nødvendig eller hensiktsmessig med egne / lokale pumpekummer. I vanskelig terreng kan det være lønnsomt å etablere system med hytte-pumpekum og pumpeledning med liten dimensjon som fordrer enklere grøfter enn selvfallsledning. Det vil være nødvendig at større og mindre grupper av eiendommer inngår felles avtaler for planlegging, bygging og drift av private fellesanlegg.

Iht. vedtatt avløpsplan og utslippstillatelse sak nr. 63/14 stilles det krav om at slamavskiller skal dimensjoneres i klasse B, med tømning minst hvert år. Det skal videre dimensjoneres for fritidshus med høy sanitær standard, dimensjonerende vannmengde i maksuke 1000 l/fritidshus-døgn (5 personer pr. hytte), og spesifikk slammengde 2,8 l / hytte-døgn (4 personer pr. hytte).

Planen omfatter avløpsløsninger for omtrentlig 115 fritidseiendommer og 5 eneboliger som naturlig kan tilknyttes fellesanlegget. Bebyggelse lengst mot øst som i dag har eller kan knytte seg til godkjent utslipp til Leirvika tas ikke med i planen.

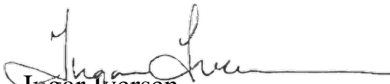
Generelt skal utslipp fra kommunale og private avløpsanlegg i Hemne kommune tilfredsstillende de krav som er definerte i forurensningsforskriften - FOR 2012-11-16-1072. Alle sjøområder i kommunen er i utgangspunktet definert som «Mindre følsomme områder», og alle ferskvannsføremøter som «Normale områder», jfr. FOR kap. 11.

Området i fjorden utenfor Leirvika vurderes som god sjøresipient for planlagt utslipp. Utslippspunktet har tilfredsstillende vannmiljø, dybde og strømnings-/vannutskiftingsforhold til at utslippet kan etableres iht. de krav Forurensningsforskriften stiller til utslipp til «Mindre følsomme områder».

Antall personekvivalenter (*pe*) i feltet er beregnet til 600 *pe*. Utslippssøknaden og utslippet skal tilfredsstillende de krav som framgår av FOR § 13. Iflg. § 13-8 skal utslipp til resipient i «Mindre følsomt område» minst etterkomme 20 % reduksjon av SS-mengden i avløpsvann beregnet som årlig middelvei av det som blir tilført anlegget, eller 100 mg SS/l ved utslipp beregnet som årlig middelvei.

Avløpsplanen danner grunnlag for at Heim kommune kan gi en samlet utslippstillatelse for bebyggelsen innenfor området og rammetillatelse for VA-anlegget. Med grunnlag i rammetillatelsen kan det søkes om igangsettingstillatelseter for detaljprosjektering og gjennomføring for hele eller deler av anlegget.

16.12.2018  
Rev. 15.04.2019  
Rev. 15.03.2021



Ingvar Iversen  
IKON Arkitekt og Ingeniør AS

## **2 Innholdsfortegnelse**

1. Forord .....	2
2. Innholdsfortegnelse .....	4
3. Målsetting.....	5
4. Forutsetninger for planleggingen .....	5
5. Planområdet.....	5
5.1 Områdebeskrivelse .....	5
5.2 Atkomstveier .....	5
5.3 Fritidshus .....	6
5.4 Eneboliger .....	6
5.5 Vannforsyning .....	6
5.6 Dagens avløpsløsninger.....	6
6. Krav til utslippet.....	6
6.1 Utslipp .....	6
6.2 Krav i forurensningsforskriften (FOR FOR 2012-11-16-1072).....	6
7. Vann- og avløpsløsning.....	8
7.1 Generelt .....	8
7.2 Avløpsløsning for Taftøya fritidshusområde og boliger .....	8
7.2.1 Generelt .....	8
7.2.2 Avløpsledninger .....	10
7.2.3 Avløpskummer .....	10
7.2.4 Overvann - drensvann .....	10
7.2.5 Felles slamavskiller .....	10
7.2.6 Pumpestasjon med driftsbygg.....	10
7.3 Utslipppet .....	11
7.4 Vannforsyning .....	11
8. Forurensningsregnskap.....	11
9. Risiko- og sårbarhetsanalyse .....	12
9.1 Risiko- og sårbarhetsskjema .....	12
10. Utbygging, ansvarlig eier og driver.....	13
11. Varsling av parter og interesser .....	13
12. Uttalelser – kommunens konklusjon .....	14
Vedlegg* .....	15
1. Plantegning rev. 19.02.2021 .....	15
2. Beregning antall <i>pe</i> .....	15
3. Beregning ukentlig/årlig restutslipp .....	15
4. Dimensjonering av slamavskiller .....	15
5. Utslippspunkt Leirvika .....	15

### 3. Målsetting

Avløpsplanen skal beskrive avløpsløsninger for alle fritidshus og boliger i område Taftøyen som naturlig kan tilknyttes utslippspunktet utenfor Leirvika.

På grunnlag av planen skal Heim kommune kunne gi en samlet utslippstillatelse for bebyggelsen i området.

Endelige tekniske utførelser av avløpsanleggene skal avklares under detaljprosjekteringen/søknad om tillatelse til tiltak for det enkelte anlegg, herunder enkeltanlegg og fellesanlegg.

### 4. Forutsetninger for planleggingen

Det er lagt følgende forutsetninger til grunn ved planleggingen:

- Atkomst: Atkomst frem til felles slamavskiller skal være helårsvei og ha geometri og akseltrykk dimensjonert for slamtømmebil. Alle kammer i slamavskiller skal nås for slamtømming.
- Vannforsyning: Vannforsyningen i området vil skje fra kommunalt vannverk.
- Avløp: Avløpsløsningen skal tilfredsstille standardkravene i forurensningsforskriften FOR 2012-11-16-1072. Hemne kommune har ikke lokal forskrift for utslipp av avløpsvann. Forøvrig utføres anlegget iht. Hemne kommune sitt reglement for sanitæranlegg, lokal forskrift om tømming av slamavskillere, tette tanker mm, VA/Miljøblad og departementets retningslinjer for utforming og drift av avløpsanlegg.

Utslippene vil skje til sjø i område som i FOR kapittel 11, vedlegg 1, er klassifisert som C-område ”Mindre følsomt område”. C-område omfatter kystfarvann og elvemunninger fra Lindesnes til Grense Jakobselv. I C-områder er det ikke krav til rensing av fosfor (P), men 20 % rensing av suspendert stoff (SS).

### 5. Planområdet

#### 5.1 Områdebeskrivelse

Bebyggelsen innenfor planområdet består hovedsakelig av fritidshus, og området utgjør et areal på ca. 800 da. Bebyggelsen ligger langs fylkesveg 680 og i skrånende terreng og rygger som går i retning nord-vest. Selvfølgelig fra bebyggelsen går mot Taftøybukta, som det ikke er ønskelig å etablere utslipp til. Det er derfor nødvendig med pumping av spillvann for å kunne etablere felles utslippspunkt i åpent fjordområde utenfor Leirvika.

Den eksisterende og planlagte bebyggelsen ligger delvis i grupper, men generelt er det avstander mellom tomtene. Iht. NS 9426 deles bebyggelsen inn i 2 virksomhets kategorier:

- Eneboliger
- Fritidshus

Landskapet består dels av bratt og ulendt terreng og dels av svakt hellende terreng. Total høydeforskjell er på ca. 70 m. Området preges av bar- og løvskogarealer, samt noe grunnlendt torv og lyngområder, småskog og kratt med stein, morene og fjellgrunn under.

Høyeste punktet innenfor planområde er ca. 75 moh.

#### 5.2 Atkomstveier

Atkomstveier i området er private. Det er kjøreveier fram til flere felles parkeringsplasser. Fra parkeringsplasser er det opparbeidet grusede og delvis hellelagte gangstier. Det bygges gradvis ut adkomstveier til bebygde tomter som tidligere ikke har hatt vegadkomst.

### 5.3 Fritidshus

Innenfor området for avløpsplanen er det 83 eksisterende fritidshus og 30 godkjente ubebygde fritidshustomter. De første fritidshusene ble bygd ca. 1975. Flere av de eldste husene er blitt utvidet og

har fått full sanitærteknisk standard, og mange fritidshus planlegger å legge inn vann og etablere avløpsanlegg. Bruken av fritidshusene er størst vår, sommer og høst, men utviklingen går mer og mer mot helårsbruk.

### 5.4 Eneboliger

I tillegg til nevnte fritidshus legger planen til rette for tilknytning av 5 eksisterende eneboliger. I dag har disse private avløpsløsninger.

### 5.5 Vannforsyning

Kommunal vannledning går gjennom planområdet. En del eiendommer er allerede tilknyttet vannverket. Forsyningskapasiteten er tilstrekkelig for å kunne dekke hele området. Ny hovedledning Ø160 er lagt i den vestlige delen av feltet, og kommunen ønsker å gradvis videreføre Ø160 hovedledning østover i feltet fram til Leirvika for bedre brannvannforsyning. Videreføring kan delvis skje i felles grøft med spillvannsledninger.

### 5.6 Dagens avløpsløsninger

Iflg. kommunens registreringer er det gitt utslippstillatelse for enkelte eiendommer i området. Anleggene utgjør enten enkeltanlegg eller fellesanlegg for flere fritidshus. Det anslås at flere eiendommer uten tillatelse er koblet til avløpsanlegg. Etablerte avløpsanlegg omfatter avløp fra WC (sortvann) og dusj/kjøkken/servanter/vaskemaskin (gråvann), eller kun gråvann. Anleggene er etablert som enten tette tanker, slamavskillere med påfølgende infiltrasjon til grunnen i stedegne løsmasseavsetninger eller gjennom sandfilteranlegg, eller utslipp til sjøen.

Toalettløsningene i området består enten av biologiske toaletter / utedo, forbrenningstoaletter eller vannklosetter. Behandling/deponering av restprodukter er ikke kartlagt spesielt, sannsynlig nedgraves kompostert materiale på egen eiendom. Det er ikke registrert merkbare spor av forurensning grunnet avløpshåndteringen i området.

## 6. Krav til utslippet

### 6.1 Utslipp

Antall personekvivalenter for utslippet er beregnet til 600 *pe*, jfr. beregning vedlegg 2. I henhold til kommunens norm er det lagt til grunn 5 personer pr. bolig/hytte i maks uke. I års-gjennomsnitt legges 4 personer pr. bolig/hytte til grunn. Utslippet skal derfor tilfredsstille de krav som stilles i FOR kap. 13, jfr. krav gjengitt nedenfor. Beregningene legger til grunn 85 fritidshus, 30 ubebygde fritidstomter og 5 eksisterende boliger.

### 6.2 Krav i forurensningsforskriften (FOR FOR 2012-11-16-1072).

*Kapittel 13. Krav til utslipp av kommunalt avløpsvann fra mindre tettbebyggelser.*

(Utdrag)

#### *Virkemåte § 13 - 1*

*Kapittel 13 gjelder for utslipp av kommunalt avløpsvann fra tettbebyggelse med samlet utslipp mindre enn 2000 pe til ferskvann, mindre enn 2000 pe til elvemunning eller mindre enn 10 000 pe til sjø.*



### **Forurensningsmyndighet § 13-2.**

*Kommunen er forurensningsmyndighet etter dette kapitlet og fører tilsyn med at bestemmelsene og vedtak fattet i medhold av dette kapitlet følges.*

### **Avløpsnett § 13-6.**

*Avløpsnettet skal, uten at det medfører uforholdsmessig store kostnader, dimensjoneres, bygges, drives og vedlikeholdes med utgangspunkt i den beste tilgjengelige teknologi og fagkunnskap, særlig med hensyn til*

- a) avløpsvannets mengde og sammensetning*
- b) forebygging av lekkasjer, og*
- c) begrensnig av forurensning av resipienten som følge av overløp*

### **Utslipp til mindre følsomt område § 13-8.**

*Kommunalt avløpsvann med utslipp til mindre følsomt område, jf. vedlegg 1 punkt 1.2 til kapittel 11, skal ikke forsøple sjø og sjøbunn, og minst etterkomme*

- a) 20% reduksjon av SS-mengden i avløpsvannet beregnet som årlig middelerdi av det som blir tilført renseanlegget,*
- b) 100 mg SS/l ved utslipp beregnet som årlig middelerdi,*
- c) sil med lysåpning på maks 1 mm, eller*
- d) slamavskiller utformet i samsvar med § 13-11.*

*Nye utslipp, utslipp som økes vesentlig eller renseanlegg som endres vesentlig må etterkomme kravet i bokstav a eller b.*

### **Utslippssted § 13-9**

*Utslippsstedet for avløpsvann fra renseanlegget skal lokaliseres og utformes slik at virkningene av utslippet på resipienten blir minst mulig og at brukerkonflikter unngås, herunder slik at utslippet ikke medfører fare for forurensning av drikkevann.*

### **Lukt § 13-10**

*Avløpsanlegget skal dimensjoneres, bygges, drives og vedlikeholdes på en slik måte at omgivelsene ikke utsettes for sjenerende lukt. Eventuelle henvendelser om luktproblemer skal registreres og oppbevares av den ansvarlige i minst fem år.*

### **Utforming og drift av renseanlegg § 13-11**

*Renseanlegget skal dimensjoneres, bygges, drives og vedlikeholdes av fagkyndige slik at det har tilstrekkelig yteevne under alle klimatiske forhold som er normale for stedet der det ligger. Ved utformingen av anlegget skal det tas hensyn til variasjoner i mengde avløpsvann i løpet av året.*

*Renseanlegget skal utformes slik at det kan tas representative prøver av det tilførte avløpsvannet og av det rensede avløpsvannet. Det skal være mulig å foreta målinger av mengde avløpsvann.*

*Henvendelser om problemer utslippet skaper, skal registreres og oppbevares av den ansvarlige i minst fem år.*

### **Prøvetaking § 13-12**

*Den ansvarlige for renseanlegget skal sørge for at det tas prøver av rensed avløpsvann dersom rensanlegget omfattes av kravene i § 13-7, § 13-8 bokstav a eller b. Når prøvene tas, skal ha tilført vannmengde måles og registreres. Prøvene skal konserveres og oppbevares i samsvar med Norsk Standard eller annen anerkjent laboratoriepraksis.*

### **Alternativ til prøvetaking § 13-13.**

*Renseanlegg mellom 50 og 1000 pe i mindre følsomt område kan ha dokumentasjon som alternativ til årlig prøvetaking, jfr. § 13-12. Det skal innen 18 måneder etter oppstart av renseanlegget foreligge en*

*rapport for hvert enkelt anlegg som verifiserer at kravene etterkommes. Rapporten skal være basert på minst 6 prøver tatt over en periode på 12 måneder.*

### **Rapportering § 13-16**

*Den ansvarlige for private avløpsanlegg større enn 50 pe skal årlig rapportere nødvendige opplysninger til kommunen innen 1. februar.*

## **7. Vann- og avløpsløsning**

### **7.1 Generelt**

Avløpsløsningen skal tilfredsstillere standardkravene i forurensningsforskriften FOR 2005-12-15 nr. 1691.

Kommunen har i vedtak 63/14 i Driftsutvalget forutsatt at det skal etableres avløpsløsninger med felles slamavskiller og utslipp til sjø. Dette tilfredsstiller kravene satt i forurensningsforskriften til rensing av avløpsvann i definerte C-områder "Mindre følsomme områder". Krav til dybde på utslipp i sjø vil variere avhengig av størrelsen på utslippet, lokale resipientforhold og bruken av strandsonen/lokalt sjøområde. Minimum dybde på utslipp skal være 2,0 m under laveste lavvann. Der det er spesielle brukerinteresser eller forurensningsmessige ulemper i strandsonen/sjøområdet skal utslippet legges på større dybder (5 – 10 m) under laveste lavvann.

Iht. kommunens forskrift om tømming av slamavskillere skal slamavskillere plasseres slik at de kan nås med slamtømmebil med avvanning, eller unntaksvis med mindre tømmevogn/vakumvogn. I henhold til felles lokal forskrift for slamtømming skal høydeforskjell bakkenivå slamavskiller og bakkenivå slambil ikke overstige 6 m, og maks avstand til slamavskiller fra kjørbare veg kan være inntil 50 m.

Tømming av slamavskillere skal minimum skje hvert 2. år. For Taftøya fritidshusområde har kommunen krevd tømming min. hvert år.

Vannforsyningen skal være sikker og helsemessig betryggende.

Planen beskriver hovedprinsippet for vann- og avløpsløsningen. Endelig dimensjonering av ledninger, utførelse og plassering av kummer, lokale kloakkpumpestasjoner m.m. skal detaljprosjekteres før søknad om tillatelse til tiltak for de enkelte anlegg, herunder fellesanlegg.

### **7.2 Avløpsløsning for Taftøya fritidshusområde og boliger**

#### **7.2.1 Generelt**

Heim kommune ønsker ikke ut fra miljømessige forhold å etablere utslipp av spillvann i Taftøysundet. Det er derfor utredet løsninger med etablering av utslippspunkt til Trondheimsleia utenfor Taftøysundet eller utenfor Leirvika øst i området.

Det er gjennomført prosjektering og vurderinger av flere mulige avløpsløsninger med utslipp til de nevnte steder.

I avløpsplan rev. 15.04.19 er løsning alternativ 1, 2a, 2b og 3 utredet. Kommunen vurderte alternativ 2b som foretrukket med hensyn til

- utbyggingskostnader



- miljømessige forhold og utslippspunkt
- mest robust løsning
- fellesgrøfter vann- og avløpsledninger
- driftsmessige forhold

og dette alternativet ble lagt ut til høring. Denne løsningen legger til grunn felles utslipp fra SoneA og SoneB til fjordområde utenfor Leirvika med pumping fra SoneA til SoneB via fellesgrøft med hovedvannledning. 2 stk. hoved-pumpestasjoner og en stk. felles slamavskiller før utslippsledning.

Kommunen sendte avløpsplanen rev. 15.04.2019 ut på høring. På grunnlag av mottatte høringsuttalelser, møter med hytteforeninger og grunneiere og vurdering av nødvendig omfang av et kommunalt fellesanlegg har kommunen valgt å gå videre med en løsning tilnærmet konseptløsning 3, kaldt 3b. Løsningen medfører at avløpsanlegg internt i byggeområdene blir private, og at det kommunale anlegget vil omfatte 2 stk felles slamavskillere og 1 stk pumpestasjon, nye hovedledninger med kummer for pumpe- og selvfallsledninger og utslippsledning til Lervika.

For sone A plasseres felles slamavskiller og pumpestasjon ved lagerområdet overfor avkjørselen til småbåthavna. Pumpeledning legges i Taftøybukta fram til utslippskum (pkt. 4) plassert nord i område B - nedenfor fylkesvegen. Det etableres 2 nye kryssinger av fylkesvegen for ledninger i Sone A

For sone B utskiftes eksisterende felles slamavskiller på eiendommen GID 43/6 til ny og større felles slamavskiller for hele felt B. Eksisterende spillvannsledning gjennom fylkesveien beholdes og tilknyttes utslippskum (pkt.4).

Det kommunale avløpsanlegget løsning 3b vil omfatte

- utslippsledning til utenfor Leirvika
- 1 stk. hoved-pumpestasjoner m/nødstrømforsyning, SD-anlegg og overløpsløsning
- 2 stk. felles slamavskillere, en i sone A og en i soneB
- selvfall hovedavløpsledninger m/kummer iht. plantegning rev.19.02.21.
- pumpeledning i sjø mellom SoneA og soneB.

Avløpsløsningen er basert på mekanisk rensing – primærrensing – i form av felles slamavskillere. I en slamavskiller kombineres forbehandling, forsedimentering og slamlagring i en og samme tank. I slamavskilleren holdes faste partikler og flyteslam tilbake fra avløpsvannet. Slamavskiller kan være plassbygd i betong eller prefabrikkert i glassfiberarmert plast, utførelse avklares under detaljprosjekteringen.

Det opparbeides oppstillingsplass for slamtømming ved slamavskiller.

Grøftetraseene i terrenget forutsettes lagt og avsluttet slik at de gir minst mulig sår i naturen. Torv og vegetasjonsdekket må ved avtaking tas vare på slik at det kan legges tilbake på grøftetraseen for tildekking og revegetering. Andre ledninger og kabler bør legges i fellesgrøft med spillvannsledninger.

Iht. kommunens gebyrregulativ vil eiendommer som kreves tilknyttet kommunalt avløpsanlegg bli pålagt tilknytningsgebyr.

Private ledningsanlegg fram til tilknytningspunkt på kommunens ledningsnett er ikke medtatt, dette må bekostes av de private. Det vil være nødvendig at større og mindre grupper av eiendommer inngår felles avtaler for planlegging, bygging og drift av felles private anlegg. For noen eiendommer eller grupper av bebyggelse vil det være nødvendig med egne / lokale pumpekummer på grunn av motfall eller marginalt fall fram til selvfallsledninger. I vanskelig terreng kan det også være hensiktsmessig å benytte pumpeløsninger og små ledningsdimensjoner med mer fleksible grøfteløsninger og mindre terrenginngrep. Det finnes flere typegodkjente trykkavløpssystemer (pumpekummer) beregnet for enkeltvis eller flere hus. Det anbefales å benytte prefabrikkerte anlegg med vanlig 1-fas strømtilknytning. Pumpeledningen kan ha små dimensjoner i området Ø40 til Ø50, og kan legges i

grunne grøfter i vanskelig terreng. Der ledningen ikke kan legges frostfritt er det viktig at den legges slik at den kan tømmes vinters tid, at den markisoleres eller at den utføres som isolert ledning med varmekabler.

### 7.2.2 Avløpsledninger

De kommunale avløpsledningene vil utføres som selvfallsledninger og pumpeledning. Selvfallsledning skal være min Ø160 mm, avhengig av ledningsfall, terreng og antall tilknyttede eiendommer/pe.

Pumpeledning dimensjoneres mht. endelig valg av pumpeutrustning.

Det skal generelt tilstrebtes felles lednings- og kabelgrøfter i området, og grøfter skal så langt som mulig legges i eller langs veier.

### 7.2.3 Avløpskummer

Stakekummer anlegges normalt med maks 60 - 80m avstand, og plasseres i tilknytning til grenpunkt, ved retningsforandring i horisontal- og vertikalplan, ved endring i rørdimensjon og i forhold til hydrauliske forhold. Det skal fortrinnsvis etableres grenkum i tilknytningspunkt. En kumstrekning skal kunne spyles fra kummen i nedstrøms ende.

Avløpskum i betong legges i knutepunkt pumpeledning/selvfallsledning, viktige driftspunkt på hovedledning o.l.

Inspeksjons/forankringskum (utslippskum) med spyleanordning etableres på utslippsledninger til sjø. Prøvetakinger av avløpsvannet kan også skje i denne kum.

Utførelsen skal følge anbefalinger i VA-Miljøblad/VA-norm.

Kummene er servicepunkt for drift og vedlikehold av ledningsnett.

### 7.2.4 Overvann - drenevann

Overvann, dvs. overflatevann og vann som regnvann og smeltevann skal tas hånd om på en slik måte at bygningskonstruksjoner og anlegg ikke skades eller at vannet på annen måte skaper unødig ulemper på egen grunn eller for naboer.

Gjennomgående løsning i området vil være å infiltrere overvann i grunnen på tomte eller føre overvannet til terreng utenfor tomte på en slik måte at det ikke skaper unødig ulempe.

I ledningsgrøfter legges dreneledning i nødvendig omfang for å unngå utvasking av omfyllingsmasser.

### 7.2.5 Felles slamavskiller

Ved full tilknytning innenfor avløpsområdet, 5 personer pr. boenhet i maksuke og 4 personer pr. boenhet i gjennomsnitt over året, kreves slamavskiller med **volum 55 m<sup>3</sup>** i sone A og **volum 25 m<sup>3</sup>** i sone B. Slamavskiller skal inndeles i 3 kammer iht. veileder TA 515 - Dimensjonering av større slamavskillere. Store slamavskillere anbefales tømt årlig, dette legges til grunn for dimensjoneringen. Dimensjonerende vannmengde lagt til grunn for beregningene er 200/250 liter pr. døgn pr. person hytte/bolig og spesifikk slammengde 0,7 liter pr. døgn pr. person. Det er tatt utgangspunkt i full sanitærteknisk standard for både fritidsboliger og boliger.

### 7.2.6 Pumpestasjon med driftsbygg

Hoved-pumpestasjon bestående av pumpeump med doble pumper, standardutrustning og overbygg for drift/ driftsbygg etableres nedstrøms slamavskiller for SoneA. Pumpestasjon skal ha driftskontrollsystem som kan tilknyttes kommunens system (Ing Paul Jørgensen) og installert nødstrømsaggregat.

Overløpsledning fra pumpestasjon legges fram til småbåthavn for nødutslipp i tilfelle driftsstand.

Det skal opparbeides nødvendig adkomst for slamtømmebil til slamavskillere. Parkering for servicebil opparbeides ved pumpestasjon.

### **7.3 Utslipet**

Utslipet legges i Leirvika. Dette utslippspunktet mot fjordsystemet vurderes å ha tilfredsstillende vannmiljø, dybde og strømnings-/vannutskiftingsforhold, slik at utslippet og utslippsstedet vil tilfredsstille krav som stilles i Forurensningsforskriften til utslipp til «Mindre følsomme områder».

I sjøen stabiliseres ledningen med belastningslodd. Selve utslippspunktet etableres på ca. 10 m dybde. Vannet vil da blande seg inn i større mengder vannmasser og totalt sett gi de minste påvirkninger i de øvre vannlag.

### **7.4 Vannforsyning**

Dimensjon på hovedvannledninger i den vestlige delen av området er 90mm og 160 mm. Kommunen konkluderer med hovedvannledningen vest i området har tilstrekkelig brannvannskapasitet, og det er derfor ønskelig å forbedre brannvannskapasiteten øst i området ved å skifte ut eksisterende ledning til ny 160 mm samtidig med legging av felles avløpsanlegg.

## **8. Forurensningsregnskap**

Forurensningsregnskap for hele planområdet er utarbeidet, jfr. vedlegg nr. 3. Det er lagt til grunn 350 døgn for bolig og 100 døgn for fritidshus/hytte pr. år, og 5 personer pr. boenhet i maksuke og 4 personer i gjennomsnitt over året.

Regnskapet viser utslipp av følgende mengder organisk stoff:

Største ukentlige forurensningsmengde pr. døgn: 0,9 kg Fosfor, 6,5 kg Nitrogen, 25 kg BOF<sub>5</sub>

Årlig forurensningsproduksjon: 76 kg Fosfor, 572 kg Nitrogen, 2226 kg BOF<sub>5</sub>

## 9. Risiko- og sårbarhetsanalyse

### 9.1 Risiko- og sårbarhetsskjema

Det er utarbeidet sjekklister for vurdering av risiko og sårbarhet for ytre miljø iht. NOVAR-rapport 197/2013 for avløpsområdet på Taftøya ifm. utarbeidelse av vann- og avløpsplan.

Følgende risiko er avdekket, og følgende avbøtende tiltak foreslås:

Tema	Risikovurdering	Avbøtende tiltak
<i>Lyng-/gressbrann.</i>	Lyng og gressbrann i tørre perioder, eksempelvis om våren, kan medføre at brann kan nå bebyggelsen.	Feltet bygges ut med 160 mm vannledning for tilstrekkelig brannvannsuttak og trykk. I tillegg er det tilgang til åpne vannkilder. Det etableres ubrennbar sone/overflate rundt pumpestasjoner
<i>Feilkobling i ledningsnett ved separat system.</i>	Når separate spillvanns- og evt overvannsledninger går i felles grøft er det alltid fare for feilkobling som kan føre til direkte utslipp av avløpsvann.	De som utfører ledningsarbeider skal være kvalifiserte med kjennskap til separatsystem. Det skal være separate kummer for evt. overvann og spillvann.
<i>Lekasje fra avløpsledning til overvannsledning ved separat system.</i>	Når spillvann og overvann går i felles grøft vil det være fare for direkte utslipp av avløpsvann gjennom overvannsledning ved lekkasjer.	Det bør utarbeides plan og prosedyrer for undersøkelser av overvann for å oppdage eventuelt tilsig fra spillvannsledning.
<i>Lekasje fra spillvannsledning til vannledninger</i>	Kloakk kan trenge inn i vannledning ved trykkløst vannledningsnett eller undertrykk i vannledningsnettet (sug)	Vannledninger legges i nåvå over spillvannsledning i fellesgrøfter.  Områder med fellesgrøfter dreneres generelt slik at grunnvannstand ligger lavere enn nivået for vannledning.  Grøfter dreneres slik at evt. lekkasje fra spillvannsledning ikke magasineres eller ledes til vannledningsnettet.
<i>Kritisk ledningsbrudd i transportsystem.</i>	Ledningsbrudd kan forekomme ved: <ul style="list-style-type: none"> <li>- feil materialkvalitet</li> <li>- setninger/ras</li> <li>- slitasje</li> <li>- feil anleggsutførelse</li> <li>- manglende pakninger</li> <li>- overgraving</li> </ul>	Iflg. NGUkart ligger området innenfor marin grense, men det er ikke registrert område med leire eller angitt rasfarlig grunn. Område hvor slamavskiller og pumpestasjon plasseres ligger i kant av «Tynn hav/strandavsetning». Nødvendig grunnundersøkelse gjøres under anleggsarbeidet.  Det skal velges utbyggings-løsninger og materialkvaliteter som er godkjent for transportsystem og tilpasset grunnforholdene.  Det bør utarbeides plan og prosedyrer for undersøkelser av

		spillvannsledninger mtp. fremtidig slitasje.  Ledninger legges med rette strekk mellom kummer, og ledningskart utarbeides for å sikre fremtidig lokalisering av ledninger.
<i>Utslipp via overløp på pumpestasjoner.</i>	Utslipp via overløp ved driftsproblemer i pumpestasjoner eller strømbrudd kan forekomme	Alarmovervåking på pumpestasjon. Beredskap, rask utrykning Nødstrømsaggregat Doble pumper Steinfangkum oppstrøms pumpestasjon
<i>Lekkasje i utslippsledning før angitt dybde for utslipp.</i>	Lekkasje i utslippsledning i strandsone kan forekomme.	Det bør utarbeides plan og prosedyrer for undersøkelser av utslippsledning.
<i>Skade på utslippsledning</i>	Oppankring over ledningstrase	Opplysningsskilt om utslippsledning på land

## 10. Utbygging, ansvarlig eier og driver

Vann- og avløpsnett skal generelt dimensjoneres, bygges, drives og vedlikeholdes med utgangspunkt i den beste tilgjengelige teknologi og fagkunnskap, spesielt med hensyn til forebygging av lekkasjer og ev. overløp.

Dersom grupper av eiendommer tilknyttet felles VA-anlegg, slamavskillere og/eller ledningsanlegg skal være eiere og drivere av fellesanlegg, må dette ansvaret sikres gjennom felles avtaler som tinglyses som heftelse på eiendommene.

## 11. Varsling av parter og interesser

Iht. FOR 2005-12-15 nr. 1691 §13-4, ble VA-plan sendt på høring sommeren 2019 til følgende instanser:

- **Fylkesmannen i Trøndelag**, fmstpostmottak@fylkesmannen.no
- **Kystverket Midt-Norge**, post@kystverket.no
- **Mattilsynet**, postmottak@mattilsynet.no
- **Kristiansund og Nordmøre Havn**, info@knhavn.no
- **Taftøya Hytteforening**, kiroyb@gmail.com
- **Trøndelag Fylkeskommune**, postmottak@stfk.no
- **HAMOS**, firmapost@hamos.no
- **Grunneiere** iht. liste
- **Statens Vegvesen region Midt**, firmapost-midt@vegvesen.no

## 12. Uttalelser – kommunens konklusjon

Mottatte merknader er sammenfattet og vurdert i oppstilling dat. 26.03.20, vedlegg 6. Sammenfatning av merknader og kommunens konklusjon:

<i>Part</i>	<i>Uttalelse</i>	<i>Kommunens konklusjon</i>
Mattilsynet	Må utarbeide risikoanalyse for fellesgrøft VA-ledninger	Er inntatt i ROS-skjema
Kystverket	Ingen	
Statens Vegvesen	Krav om dokumentering av kapasitet dersom overvann skal ledes til veggrøfter og stikkrenner	Utførelse av spillvanns- og vannledningsnett i området vil i liten grad endre overvannsavrenningen i området. Endring vannvei og mengder overvann kan skje i tilknytning til etablering av fjellgrøfter. Hvor nødvendig kan det benyttes tette masser som omfylling av ledninger og gjenfylling i fjellgrøft for å motvirke endringer av grunnvannstand, eksisterende infiltrasjon av overvann og de naturlige vannveier.
Fylkeskommunen	Det forutsettes at VA-plan utarbeides i tråd med reguleringsplanen	Av terrengmessige hensyn er det nødvendig å plassere slamavskiller med noe avvik fra avsatt formålsområde. Dette vil medføre mindre fjellsprenning – terrenginngrep.
Taftø Hytteforening	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pumpestasjoner skal være kommunale</li> <li>2. Ønsker kortere avstand for tilknytning kommunalt anlegg, alternative løsninger</li> <li>3. Krever at trase vann- og avløpsledning oppgraderes gjennom hele feltet fra Langlidalen til Lervika.</li> <li>4. Ønske om trekkerør for fiberkabel</li> <li>5. Påpeker at enkelte eiendommer ikke er med på adresselisten for høring</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enkeltvise pumpekummer vil være private og del av de private tilknytningsanlegg.</li> <li>2. Kommunalt anlegg vil utgjøre hovedanlegget - felles slamavskillere, en stk. større pumpestasjon, hovedpumpeledning i sjø, utslippsledning og hovedledning i soneA.</li> <li>3. Jfr. pkt. 2. Hovedvannledning oppgraderes til Ø160 hvor fellesgrøft etableres. Tilknytninger stikkledninger til hytter/grupper oppgraderes hvor ny hovedledning legges. Øvrige oppgraderinger vannledninger vurderes samtidig med etablering av private avløpsanlegg.</li> <li>4. Trekkerør legges i nye grøfter</li> <li>5. Adresseliste kontrolleres/kompletteres ved neste høring VA-plan</li> </ol>
Grunneier Rune Taftø, 43-4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mener utbygging bør skje iht. godkjent plan 2018.</li> <li>2. Eiendommer som har godkjent spillvannsløsning bør ikke kreves tilknyttet ny løsning.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ut fra forurensningsmessige- og anleggstekniske hensyn har kommunen konkludert med at utslipp til sjø skal sje til Lervika.</li> <li>3. Eiendommer med godkjent løsning beholder sine løsninger. Kommunen</li> </ol>



	3. Mener pumpestasjoner er fordyrende og at det finnes alternative bedre løsninger	overtar deler av disse anlegg. Eiendommer øst i området som har eller kan tilknyttes godkjent utslipp til Lervika inngår ikke i planen. 3. Ved endret løsning (3b) reduseres fra to til en hovedpumpestasjon. Felles slamavskiller økes fra en til 2.
Eiere/representant - 43/123, 124 - 7 hytter øst i feltet - Taftøyveien 21, 19, 43, 57, 82, - Hytte 33	1.alternative foretrukne privalet løsninger 2. merknader tilsvarende fremmet av hytteforeninga 3. pumpestasjon/ledning for 7 hytter i nord-vest bør være kommunal 4.ønsker pumpestasjon flyttet til større avstand fra hytte 5. det er kostnadmessig skjevfordeling mht. private anlegg/kostnader. 6. eiendommer med godkjente utslipp bør ikke tvinges til å koble seg til nytt anlegg	1. Private avgjør selv endelig utførelse av enkeltvise- eller fellesanlegg. Samarbeidsavtaler må inngås for private fellesanlegg. 3. Dersom selvfallssystem kan etableres mellom felles slamavskiller og tilknytningspunkt S29 for de 7 hytter tas denne inn i det kommunale anlegget. 4. Pumpestasjon er flyttet 5. Kostnadsfordeling private anlegg må avklares privat. 6. Jfr. konklusjon pkt. 3 ovenfor.

### Vedlegg\*

1. Plantegning rev. 11.03.2021
2. Beregning antall *pe*
3. Beregning ukentlig/årlig restutslipp
4. Dimensjonering av slamavskiller
5. Lengdeprofiler VA-ledninger
6. Utslippspunkt i Leirvika