

*ANØ-rapport nr. 54/04*

**RAMMEPLAN FOR**

**MARIKOVA VEL**

**Frogn kommune**

November 2004

## ANØ-rapport nr. 54/04



|                  |           |
|------------------|-----------|
| Prosjektnr.:     | 1042900   |
| Tilgjengelighet: | Begrenset |
| Utgitt dato:     |           |

Postboks 38, 2027 Kjeller  
Telefon: 63 89 11 00  
Telefax: 63 89 11 01  
E-post: [firmapost@ano.no](mailto:firmapost@ano.no)  
Internett: [www.ano.no](http://www.ano.no)

|                |   |
|----------------|---|
| <b>Tittel:</b> | <b>Rammeplan for Marikova Vel<br/>Frogn Kommune</b> |
|----------------|---|

|                      |                   |  |              |
|----------------------|-------------------|--|--------------|
| <b>Forfatter(e):</b> | Truls Vogt- Bunes | <b>Ansvarlig for<br/>kvalitetssikring:</b> | Øystein Rapp |
|----------------------|-------------------|--|--------------|

|                       |              |
|-----------------------|--------------|
| <b>Oppdragsgiver:</b> | Marikova Vel |
|-----------------------|--------------|

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Sammendrag:</b> | <p>På oppdrag fra Marikova Vel har ANØ Miljøkompetanse AS, i henhold til krav fra Frogn kommune, laget rammeplan for området.</p> <p>Rammeplanen for Marikova Vel gir retningslinjer for behandling av avløpsvann i området. Den beskriver mulige avløpsløsninger og utslippspunkter i tillegg til kravene i Lokal forskrift om utslipp av avløpsvann i Frogn kommune.</p> <p>Rammeplanen beskriver fellesløsninger der dette er hensiktsmessig med tanke på økonomi, hensynet til resipienten og drikkevannsbrønner.</p> |
|--------------------|---|

|                 |                       |                |
|-----------------|-----------------------|----------------|
| <b>Emneord:</b> | Sanering<br>Hyttefelt | Gråvannrensing |
|-----------------|-----------------------|----------------|

.....  
Truls Vogt- Bunes  
Prosjektleder

.....  
Øystein Rapp  
Ansvarlig for kvalitetssikring

## INN H O L D

|   |           |
|---|-----------|
| <b>RAMMEPLAN FOR MARIKOVA VEL</b> .....                       | <b>2</b>  |
| <b>1 INNLEDNING</b> .....                                     | <b>2</b>  |
| <b>2 GENERELLE RETNINGSLINJER FOR Å BENYTTE MELDING</b> ..... | <b>3</b>  |
| <b>3 DAGENS VANN- OG AVLØPSSITUASJON</b> .....                | <b>4</b>  |
| 3.1 BESKRIVELSE AV VANNVERKET.....                            | 4         |
| 3.2 DAGENS AVLØP .....  | 4         |
| 3.3 ANLEGGSTYPER .....  | 5         |
| <b>4 VURDERING AV FELLES PRIVATE RENSEANLEGG</b> .....        | <b>6</b>  |
| <b>5 BESTEMMELSER FOR SONENE</b> .....                        | <b>7</b>  |
| 5.1 SONE A .....  | 9         |
| 5.1.1 UTSLIPP AV RENSET GRÅVANN TIL BEKK ELLER SJØ.....       | 9         |
| 5.1.2 UTSLIPP AV RENSET GRÅVANN TIL OSLOFJORDEN.....          | 10        |
| 5.1.3 UTSLIPP AV RENSET GRÅVANN VED GRUNN INFILTRASJON .....  | 10        |
| 5.1.4 UTSLIPP MED SPESIELLE HENSYN.....                       | 10        |
| 5.1.5 VANNFORSYNING .....                                     | 10        |
| 5.2 SONE B .....  | 11        |
| 5.2.1 UTSLIPP AV RENSET GRÅVANN TIL OSLOFJORDEN.....          | 11        |
| 5.2.2 UTSLIPP AV RENSET GRÅVANN VED GRUNN INFILTRASJON .....  | 11        |
| 5.2.3 VANNFORSYNING .....                                     | 12        |
| 5.3 SONE C .....  | 13        |
| 5.3.1 UTSLIPP AV RENSET GRÅVANN VED GRUNN INFILTRASJON .....  | 13        |
| 5.3.4 UTSLIPP MED SPESIELLE HENSYN.....                       | 13        |
| 5.3.5 VANNFORSYNING .....                                     | 14        |
| 5.4 SONE D .....  | 15        |
| 5.4.1 UTSLIPP AV RENSET GRÅVANN TIL BEKK ELLER SJØ.....       | 15        |
| 5.4.2 UTSLIPP AV RENSET GRÅVANN VED GRUNN INFILTRASJON .....  | 15        |
| 5.4.3 UTSLIPP MED SPESIELLE HENSYN.....                       | 16        |
| 5.4.4 VANNFORSYNING .....                                     | 16        |
| <b>6 FREMDRIFT</b> .....                                      | <b>17</b> |

### Vedleggsliste:

- 1; Oversiktskart over område som søkes avkloakkert med gårds- og bruksnr.
- 2; Kart over nedbørgrenser og soneinndeling
- 3; Kart sone A
- 4; Kart sone B
- 5; Kart sone C
- 6; Kart sone D
- 7; Kart over potensielle fellesanlegg
- 8; Beskrivelse av rense- og utslippsmetoder
- 9; Registreringer av dagens vann- og avløpssituasjon

# RAMMEPLAN FOR MARIKOVA VEL

---

Rammeplanen for Marikova Vel gir retningslinjer for behandling av avløpsvann i området. Den beskriver mulige avløpsløsninger og utslippspunkter i tillegg til kravene i Lokal forskrift om utslipp av avløpsvann i Frogn kommune. Retningslinjene gjelder anlegg hvor grunneier ønsker å benytte "Melding om mindre avløpsanlegg". Dersom grunneier ønsker å benytte andre renseløsninger, eller det er andre vesentlige avvik fra lokal forskrift og rammeplanen, må det søkes om utslippstillatelse til dette. Meldeskjemaet kan da ikke benyttes.

Rammeplanen beskriver fellesløsninger der dette er hensiktsmessig med tanke på økonomi, hensynet til resipienten og drikkevannsbrønner.

---

## 1 Innledning

Rammeplanen gir retningslinjer for hvor og hvordan det er mulig å føre utslippet fra hvert enkelt avløpsanlegg og beskriver akseptable løsninger i området. Planen skal beskytte eksisterende drikkevannsbrønner mot forurensning og redusere forurensningstilførslene til resipientene. Det foreslås derfor alternative løsninger for utslipp der det ikke er forsvarlig å slippe ut avløpsvannet på egen eiendom. Der det er hensiktsmessig, både med tanke på økonomi, hensynet til resipienten og drikkevannsbrønner, er det foreslått fellesløsninger. Rammeplanarbeidet er samordnet med Hovedplan for avløp og vannmiljø, som inneholder kriterier for nye rammeplaner.

Rammeplanen utdyper kravene i Lokal forskrift for utslipp av avløpsvann i Frogn kommune og vil gjøre det mulig for flere grunneiere å benytte melding om utslipp i stedet for søknad om utslippstillatelse. Denne forenklete saksbehandlingen gir økonomisk innsparing og kortere behandlingstid. Retningslinjene gjelder alle boliger og fritidsbebyggelse med innlagt vann. Fritidsbebyggelse uten innlagt vann faller utenfor rammeplanen.

Rammeplanen fremkommer i all hovedsak som kart over utvalgte områder, med inntegnede naturlige avløpssoner, og gir særskilte bestemmelser for hver enkelt rensesone. For å kunne benytte meldeskjema, dvs. forenklet saksbehandling, må grunneier bruke avløpsløsninger beskrevet i lokal forskrift og rette seg etter bestemmelsene i denne rammeplanen. Dette gjør det enkelt for hytteeierne og kommunen å forholde seg til de avløpsløsninger som gjelder for det enkelte området.

Dersom det skal nyttes andre renseløsninger, eller det ønskes utslipp til andre områder enn beskrevet i lokal forskrift og rammeplanen, må det søkes om utslippstillatelse etter §4 i avløpsforskriften.

## 2 Generelle retningslinjer for å benytte melding

Det er bygget opp et system for hvorledes grunneier skal forholde seg til kommunen for å bygge avløpsanlegg i henhold til regelverket. Det vises generelt til Frogn kommunes "Lokal forskrift for mindre avløpsanlegg" for hvilke anleggstyper som kan benyttes i kommunen. Grunneiere der eiendommen kommer inn under rammeplanområdet, må i tillegg forholde seg til retningslinjene beskrevet i rammeplanen.

Utslipp fra alle typer renseanlegg, skal føres til området/ områder som er beskrevet i rammeplanen med kartvedlegg. I soner der infiltrasjon av rensed vann (grunn infiltrasjon) på egen eiendom er vurdert som faglig forsvarlig, er dette foreslått. For slik behandling av restutslippet vil det i mange tilfeller være nødvendig å innhente informasjon om nærliggende brønner og dokumentasjon om at utslippet ikke medfører ulempe for naboer. Grunneier som ønsker å ta hånd om/ infiltrere avløpsvannet på egen eiendom i soner der dette alternativet ikke er beskrevet i rammeplanen, må ihht. Lokal Forskrift for Frogn kommune søke om utslippstillatelse.

Der det er mulig bør det benyttes løsninger der flere naboer går sammen om renseanlegg eller utslippsanordninger. Dette vil i mange tilfeller bli det mest økonomisk gunstige, samt at det forurensningsmessig er det minst risikable for vannforsyningen. Dersom renseanlegget blir større enn 15 PE (tilsvarer et utslipp fra 23 personer eller 5 bolig/hytteenheter) må det søkes om utslippstillatelse til dette. Utslippet bør likevel utføres i samsvar med rammeplanen, men det kreves mer dokumentasjon med hensyn til utslippets konsekvens dersom andre renseløsninger skal benyttes. Søknader der anlegget blir større enn 15 PE, som skal bruke anlegg i henhold til lokal forskrift, og som omfavnes av planområdet, vil bli prioritert på lik linje med meldesaker, men saksbehandlingen vil kunne kreve noe lenger tid.

Rammeplanen beskriver ikke plassering av det enkelte anlegget. En bør søke å legge anleggene slik at flest mulig kan koble seg til disse. I enkelte tilfeller er det større fare for forurensning av drikkevannsbrønner. Her vil det stilles krav til at anlegget plasseres nærmest mulig boligen, slik at transportavstanden for urensed avløpsvann blir minst mulig. I tillegg vil det kunne stilles krav til borttransport/ samling av utslippet til fellesledninger og utslipp til definerte områder.

Dersom anleggsplasseringen eller utslippsledningene legges til fellesarealer, andres grunn eller kommunal eiendom, må det søkes om tillatelse av grunneier/ kommunen for dette.

Kartvedleggene viser definerte rensesoner hvor det er mulig å samle/ slippe ut det rensede avløpsvannet, samt bestemmelser knyttet til de enkelte områdene. Tiltakshaver står fritt til å velge det utslippsområdet som er mest hensiktsmessig for utslippet fra sin bolig/ fritidseiendom. Den korteste veien fra anlegget til utslippsområdet skal likevel tillegges størst vekt ved valg av utslippssted.

### 3 Dagens vann- og avløpssituasjon

#### 3.1 Beskrivelse av vannverket

Vannverket er et privat hyttevannverk som forsyner de fleste hyttene i Marikova Vel. Vannverket er i drift fra 01.05 til 15.10. Utenom driftssesongen for øvrig hentes vann fra isolerte pumpehus (utvendig kran med tilbakeslagsventil).

Marikova Vel sitt vannverk tar vann fra tre borehull plassert i fjell rundt om på hyttefeltets område.

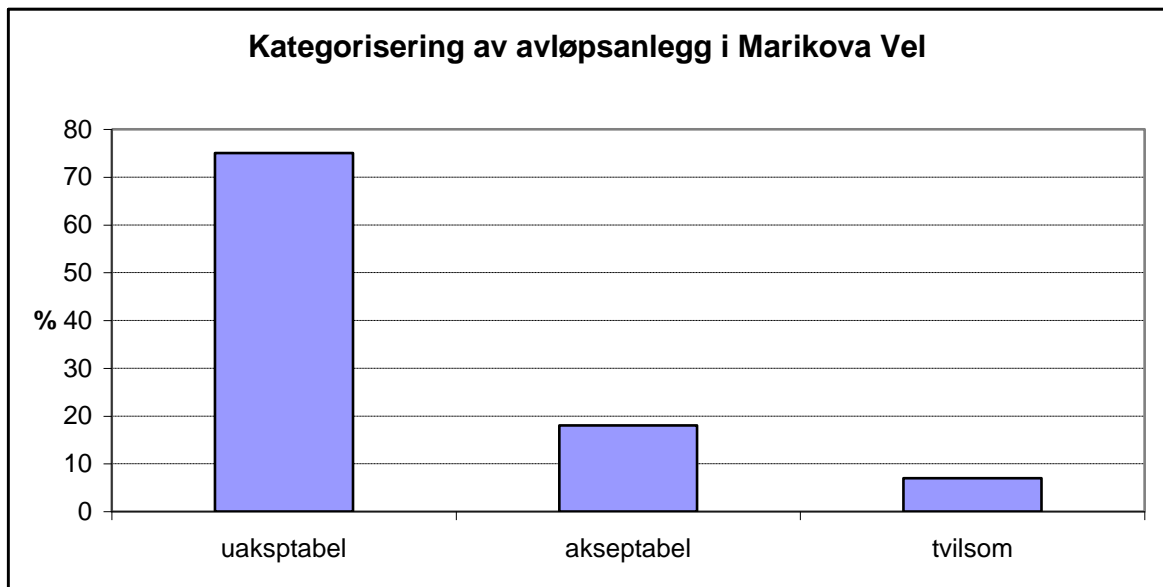
##### Transportsystemet

Alle vannledninger i feltet er overflateledninger i plast (PEL/PEH). Ledningene benyttes kun i sommersesongen fra ca. 1/5 til 15/10 hvert år. Hovedledningene er på 50 mm, mens fordelingsnettut i rodene er på 40, 32 og 25 mm, forgreningen inn til den enkelte abonnent er på 20 mm.

Vannverket står for driften frem til stoppekran. Alle tomtene har stoppekran i tillegg til utendørs tappekran.

#### 3.2 Dagens avløp

Våren og sommeren 2004 ble det foretatt registreringer av vann- og avløpssituasjonen ved Marikova Vel. Med Miljøverndepartementet sin tidligere forskrift, T- 616, "Utslipp fra separate avløpsanlegg" som veileder ble alle avløpsløsningene i velet kategorisert som akseptable, tvilsomme eller uakseptable. Grafiske fremstillinger som omhandler disse avløpsanleggene er fremarbeidet med fakta hentet fra avløps-registreringene i vedlegg 10.



Figur 1: 75%, 18% og 7% av avløpsløsningene i Marikova vel er henholdsvis uakseptable, akseptable og tvilsomme. Av de registrerte avløpsløsningene i Marikova Vel har 1 hytte m/ innlagt vann akseptabel avløpsløsning.

**Definisjoner av miljøkategorier;****Kategori A (akseptabel); Anlegg som ikke behøver oppgradering.**

Systemer med kildeseparering og forskriftsmessig gråvannrensing.

Systemer der gråvann blir forbehandlet i forskriftsmessig slamavskiller eller liknende for så og bli koblet til forskriftsmessig renseanlegg og utslippsanordning.

**Kategori T (tvilsom); Anlegg som må inspiseres. De fleste anleggene i denne kategorien vil kreve oppgradering.**

Systemer med kildeseparering og infiltrasjon av urensset gråvann. Systemer der gråvann er koblet til infiltrasjonsanlegg av foreldet årgang, noe som vil si anlegg bygget for mer enn 20 år siden.

Systemer der infiltrasjonsgrøft ikke følger godkjente retningslinjer fra for eksempel tidligere forskrift T-616, "Utslipp fra separate avløpsanlegg". Dette kan være med tanke på blant annet konstruksjon og dimensjonering.

**Kategori U (uakseptabel); Oppgradering av anlegget er påkrevet.**

Systemer med kildeseparering og utslipp av urensset gråvann til annet enn riktig konstruert og dimensjonert infiltrasjonsanlegg. Systemer uten kildeseparering og utslipp av svartvann.

### 3.3 Anleggstyper

56% av hyttene i Marikova Vel ble registrert. Totalt har Marikova Vel omtrent 240 medlemmer.

Av de registrerte hyttene har ingen WC med utslipp til annet enn lukket tank. Andre anleggstyper for svartvann er biodo, utedo eller annen type separat toalettssystem som ikke tillater svartvannet å bli renset sammen med gråvannet.

Av de akseptable avløpssystemene har 96% ikke innlagt vann og er dermed ikke pålagt å rense utslippsvannet. En hytte med innlagt vann har akseptabel avløpsløsning i Marikova Vel.

De fleste slipper ut urensset gråvann til terreng. Til tross for dette ble det aldri påvist områder med sjenerende lukt og få steder med synlige tegn på utslipp. Hytteeiere har allikevel ved flere anledninger registrert kloakkluft i området, noe som kan tyde på at ureglementerte utslipp av svartvann forekommer. Slik lukt kan også forekomme i forbindelse med kommunal tømning eller inspeksjon av tette tanker.

Området er stedvis svært bratt slik at avløpsvann og annet overflatevann vil følge naturlige- og drenerte veier til Oslofjorden. Store deler av avløpsvannet forsyner også lokal vegetasjon i tillegg til å medvirke til stor lokal fordampning i sommerhalvåret.

## 4 Vurdering av felles private renseanlegg

For å kunne sammenligne ulike avløpsalternativer må kostnader for de ulike alternativene beregnes på en måte som kan sammenlignes. Videre er det viktig å vurdere miljømessige sider ved de ulike alternativene. I dag er også begrepet bærekraftige avløpsløsninger innført. Bærekraft med hensyn på slike systemer innebærer at systemene skal gis en totalvurdering der kostnader og miljø står sentralt. I tillegg må det tas med faktorer som sosiale aspekter og ringvirkninger som systemene kan ha på miljø, energi og ressursforbruk i samfunnet forøvrig.

Marikova Vel er fra kommunalt hold ikke tenkt påkoblet kommunalt ledningsnett for vann- og avløp. Et sentralt plassert privat renseanlegg vil medføre inngrep i naturen ved legging av rør, opprettelse av renseanlegg osv.

Marikova Vel har ikke ytret noe ønske om et fellessystem. Kostnadmessig vil legging av rør til et sentralt plassert renseanlegg ofte beløpe seg til omtrent det samme som de samlede kostnadene for private renseløsninger. Det vil også være kostnader knyttet til bygging av sentralt renseanlegg.

I vedlegg 8 foreslås det områder som med fordel vil kunne lede gråvannet til felles renseløsninger. Flere av hyttene i disse områdene vil ved valg av privat renseløsning også måtte investere i UV- enhet for optimal rensing av bakterier. Anleggskostnadene vil derfor bli mer tilsvarende kostnadene for fellesløsninger. Ved valg av slik type avløpsløsning kan fritak av moms være berettiget på investeringer. Ved spørsmål kan ANØ Miljøkompetanse AS v/ Bunes kontaktes.

En felles renseløsning vil i de fleste tilfeller ha utslipp fra flere enn 5 hytter, og må derfor søke om utslippstillatelse i henhold til §4 i avløpsforskriften. Aktuelle leverandører av slike rensesystemer vil være for eksempel Goodtech Biovac, Wallax as, Mias as, Viva Miljø as og Odin Maskin AS.



## 5 Bestemmelser for sonene

For fritidsbebyggelse med innlagt vann tillates bare kildeseparerende avløpsløsninger der svartvann ledes til:

- vakuumtoalett m/tett tank
- vannsparende toalett m/tett tank
- urinseparerende toalett m/tett tank
- biologiske toaletter

Gråvannet skal renses i henhold til den lokale forskriften. Fritidsbebyggelse uten innlagt vann er ikke pålagt avløpsanlegg.

Rammeplanen deler inn i fire underliggende soner, med sonenavn A- D. Sonene angir blant annet adskilte dreneringsretninger.

Hver sone er igjen delt inn i rensesoner (resipienttyper) ut fra hvilke resipienter sonene har. Krav til hvilke anleggstyper som tillates i den enkelte rensesonen står i forhold til resipienten. Hensikten med denne inndelingen er at bebyggelsen innenfor planområdet skal ha sitt utslippspunkt til en gitt resipient. De tre resipienttypene er som følger:

- Bekk eller drensssystem
- Grunn infiltrasjon\*
- Oslofjorden
- Utslipp med spesielle hensyn

\*Merk at grunn infiltrasjon tillates kun for avløpsvann som har blitt renses gjennom en av de tillatte anleggstypene definert i rensesonene. Der det er mulig kan denne utslippsmetoden kan også benyttes i delsoner merket av for utslipp til elv, bekk, drensssystem eller Oslofjord. Renseanlegget i forkant utslippet skal allikevel forholde seg til retningslinjer gitt til den enkelte delsonen.

Den tredje rensesonen er definert for områder hvor det stilles spesielle krav. En slik rensesone vil i hvert enkelt tilfelle bli spesifisert da ulike hensyn er påkrevet i disse tilfellene.

*Tabell 1; Tabellen viser tillatte avløpsløsninger i henhold til Lokal forskrift om utslipp av avløpsvann i Frogn kommune. Bestemmelsene i tabell 1 gjelder for sonene A- D.*

| <b>Resipienttype 1- 4</b> |   | <b>Fritidsbebyggelse<br/>( Gråvannutslipp )</b>                  |
|---------------------------|---|--|
| <b>1</b>                  | <b>Utslipp til elv, bekk eller drensssystem</b> | Konstruert våtmark<br><br>Kompaktfilter for gråvann med UV-enhet |
| <b>2</b>                  | <b>Utslipp til Oslofjorden</b>                  | Kompaktfilter for gråvann m/ UV-enhet<br>Konstruert våtmark      |
| <b>3</b>                  | <b>Utslipp til grunn infiltrasjon</b>           | Kompaktfilter for gråvann<br>Konstruert våtmark                  |
| <b>4</b>                  | <b>Utslipp med spesielle hensyn</b>             | Se kommentarer under hver enkelt                                 |



## 5.1 Sone A

### Generelt:

For tillatte avløpssløsninger henvises det til tabell 1. For fritidsbebyggelse som benyttes anslagsvis 90 døgn eller mer i året, eller i sammenhengende periode lengre enn omlag 30 døgn bør avløpsanlegg dimensjoneres tilsvarende bolig. Dette er for å unngå gjentetting i anlegget.

Rensekravet fra lokal forskrift må oppfylles til en hver tid. Fritidsbebyggelse i området bør om mulig samarbeide om felles avløpsløsninger.

For fritidsbebyggelse med innlagt vann tillates bare kildeseparerende avløpsløsninger:

- vakuumtoalett m/tett tank
- vannsparende toalett m/tett tank
- urinseparerende toalett m/tett tank
- biologiske toaletter

Gråvannet skal renses i henhold til tabell 1 (tabellen tar utgangspunkt i Lokal forskrift for Frogn kommune). Fritidsbebyggelse uten innlagt vann er ikke pålagt avløpsanlegg.

### Eksisterende anlegg:

Anlegg som tilfredsstiller kravene i lokal forskrift og rammeplan, kan fortsette utslippet, men må føre utslippet til resipient i henhold til beskrivelsene ovenfor, eventuelt koble seg til felles utslippsledning i disse områdene. Eksisterende anlegg må registreres ved å sende inn skjemaet "melding om mindre avløpsanlegg" til kommunen.

### Resipienter:

Oslofjorden, bekk, sjø og grunn infiltrasjon

### 5.1.1 Utslipp av rensset gråvann til bekk eller sjø

Fritidsbebyggelse med innlagt vann i denne delsonen skal ha utslipp av rensset gråvann til bekk eller sjø. Dersom det skal benyttes kompaktfilter som renseløsning skal UV- enhet/ etterpolering benyttes i forkant av utslipp.

Utslippspunktet skal arrangeres slik at mennesker og dyr er avskjermet fra å komme i direkte kontakt med avløpsvannet. Det skal konstrueres slik at rensset avløpsvann får en kontrollert, diffus avrenning mot bekken, samt at maksimal hydraulisk belastning håndteres. I praksis betyr dette at det etableres en kort gruslagt grøft eller kum i tilknytning til utslippspunktet. Sonekart fremkommer i vedlegg 3.

### 5.1.2 Utslipp av rensset gråvann til Oslofjorden

Fritidsbebyggelse med innlagt vann skal ha utslipp av rensset gråvann til sjø direkte eller sjø via grunn infiltrasjon. Ved utslipp direkte til Oslofjorden skal gråvannsutslippet føres i lukket ledning minst fem meter under laveste lavvann. Utløpsvannet må transporteres ut til områder der vannet får en rask innblanding i sjøen. Dersom det skal benyttes kompaktfilter som renseløsning skal UV- enhet/ etterpolering benyttes i forkant av utslipp.

Generelle retningslinjer for plassering og konstruksjon av grunt infiltrasjonsanlegg gis i vedlegg 8. Sonekart fremkommer i vedlegg 4.

### 5.1.3 Utslipp av rensset gråvann ved grunn infiltrasjon

Fritidsbebyggelse med innlagt vann i denne delsonen skal føre rensset utslipp av rensset gråvann til grunn infiltrasjon, Hytteeier plikter å innhente informasjon om drikkevannsbrønner nedstrøms anlegget som kan forurenses av utslippet. Drikkevannsbrønner som ikke er inntegnet på kart skal registreres og informasjonen sendes til kommunen.

Generelle retningslinjer for plassering og konstruksjon av grunt infiltrasjonsanlegg gis i vedlegg 8. Sonekart fremkommer i vedlegg 3.

### 5.1.4 Utslipp med spesielle hensyn

I denne delsonen, A1, kan det bli konflikter med hensyn til felles drikkevannsbrønn og utslipp. Fritidsboliger i dette området skal rense gråvannet med kompaktfilter eller konstruert våtmark, enkeltvis eller med fellesanlegg. Gråvannet skal etter rensing bli transportert via rør til område nedstrøms fellesbrønn og her bli ledet til felles grunn infiltrasjon.

Gråvann kan også ledes til sjø etter rensing, noe som åpner for felles renseanlegg med flere fritidsboliger ned mot innsjøen. Ved valg av kompaktfilter som renseløsning må UV enhet/ etterpolering inkluderes i forkant av utslipp. Utløpsvannet må transporteres til områder der vannet får en rask innblanding i sjøen.

Generelle retningslinjer for plassering og konstruksjon av grunt infiltrasjonsanlegg gis i vedlegg 8.

### 5.1.5 Vannforsyning

Området er forsynt med drikkevann fra borebrønn eiet av Marikova Vel.

Fritidsbebyggelse som har forurenset vann i egen brønn, ny fritidsbebyggelse eller fritidsbebyggelse som vurderer innlegging av vann bør benytte eksisterende brønn eiet av Marikova Vel fremfor å bore/ grave nye brønner. På denne måten oppnås en mer oversiktlig og ordnet vann- og avløpssituasjon. Brønner som er dårlig sikret og hvor overflatevann kan trenge ned i brønnen bør utbedres.

Etablering av drikkevannsbrønn er et meldepliktig tiltak. Ved boring av brønn skal dette meldes til kommunen på eget skjema. Plassering av brønnen på kart er viktig å melde til kommunen for å avklare om det er konflikt med utslipp fra avløpsanlegg i området.

## 5.2 Sone B

### Generelt:

For tillatte avløpssløsninger henvises det til tabell 1. For fritidsbebyggelse som benyttes anslagsvis 90 døgn eller mer i året, eller i sammenhengende periode lengre enn omlag 30 døgn bør avløpsanlegg dimensjoneres tilsvarende bolig. Dette er for å unngå gjentetting i anlegget.

Rensekravet fra lokal forskrift må oppfylles til en hver tid. Fritidsbebyggelse i området bør om mulig samarbeide om felles avløpsløsninger.

For fritidsbebyggelse med innlagt vann tillates bare kildeseparerende avløpsløsninger:

- vakuuntoalett m/tett tank
- vannsparende toalett m/tett tank
- urinseparerende toalett m/tett tank
- biologiske toaletter

Gråvannet skal renses i henhold til tabell 1 (tabellen tar utgangspunkt i Lokal forskrift for Frogn kommune). Fritidsbebyggelse uten innlagt vann er ikke pålagt avløpsanlegg.

### Eksisterende anlegg:

Anlegg som tilfredsstiller kravene i lokal forskrift og rammeplan, kan fortsette utslippet, men må føre utslippet til resipient i henhold til beskrivelsene ovenfor, eventuelt koble seg til felles utslippsledning i disse områdene. Eksisterende anlegg må registreres ved å sende inn skjemaet "melding om mindre avløpsanlegg" til kommunen.

### Resipienter:

Oslofjorden og grunn infiltrasjon

### 5.2.1 Utslipp av rensset gråvann til Oslofjorden

Fritidsbebyggelse med innlagt vann skal ha utslipp av rensset gråvann til sjø direkte eller sjø via grunn infiltrasjon. Ved utslipp direkte til Oslofjorden skal gråvannsutslippet føres i lukket ledning minst fem meter under laveste lavvann. Utløpsvannet må transporteres ut til områder der vannet får en rask innblanding i sjøen. Dersom det skal benyttes kompaktfilter som renseløsning skal UV- enhet/ etterpolering benyttes i forkant av utslipp.

Generelle retningslinjer for plassering og konstruksjon av grunt infiltrasjonsanlegg gis i vedlegg 8. Sonekart fremkommer i vedlegg 4.

### 5.2.2 Utslipp av rensset gråvann ved grunn infiltrasjon

Fritidsbebyggelse i sone B med innlagt vann skal føre rensset utslipp av gråvann til grunn infiltrasjon, Hytteeier plikter å innhente informasjon om drikkevannsbrønner nedstrøms anlegget som kan forurenses av utslippet. Drikkevannsbrønner som ikke er inntegnet på kart skal registreres og informasjonen sendes til kommunen.

Generelle retningslinjer for plassering og konstruksjon av grunt infiltrasjonsanlegg gis i vedlegg 8. Sonekart fremkommer i vedlegg 4.

### 5.2.3 Vannforsyning

Området er forsynt med drikkevann fra borebrønn eiet av Marikova Vel.

Fritidsbebyggelse som har forurenset vann i egen brønn, ny fritidsbebyggelse eller fritidsbebyggelse som vurderer innlegging av vann bør benytte eksisterende brønn eiet av Marikova Vel fremfor å bore/ grave nye brønner. På denne måten oppnås en mer oversiktlig og ordnet vann- og avløpssituasjon. Brønner som er dårlig sikret og hvor overflatevann kan trenge ned i brønnen bør utbedres.

Etablering av drikkevannsbrønn er et meldepliktig tiltak. Ved boring av brønn skal dette meldes til kommunen på eget skjema. Plassering av brønnen på kart er viktig å melde til kommunen for å avklare om det er konflikt med utslipp fra avløpsanlegg i området.

## 5.3 Sone C

### Generelt:

For tillatte avløpssløsninger henvises det til tabell 1. For fritidsbebyggelse som benyttes anslagsvis 90 døgn eller mer i året, eller i sammenhengende periode lengre enn omlag 30 døgn bør avløpsanlegg dimensjoneres tilsvarende bolig. Dette er for å unngå gjentetting i anlegget.

Rensekravet fra lokal forskrift må oppfylles til en hver tid. Fritidsbebyggelse i området bør om mulig samarbeide om felles avløpsløsninger.

For fritidsbebyggelse med innlagt vann tillates bare kildeseparerende avløpsløsninger:

- vakuumtoalett m/tett tank
- vannsparende toalett m/tett tank
- urinseparerende toalett m/tett tank
- biologiske toaletter

Gråvannet skal renses i henhold til tabell 1 (tabellen tar utgangspunkt i Lokal forskrift for Frogn kommune). Fritidsbebyggelse uten innlagt vann er ikke pålagt avløpsanlegg.

### Eksisterende anlegg:

Anlegg som tilfredsstillere kravene i lokal forskrift og rammeplan, kan fortsette utslippet, men må føre utslippet til resipient i henhold til beskrivelsene ovenfor, eventuelt koble seg til felles utslippsledning i disse områdene. Eksisterende anlegg må registreres ved å sende inn skjemaet "melding om mindre avløpsanlegg" til kommunen.

### Resipienter:

Grunn infiltrasjon

### 5.3.1 Utslipp av rensset gråvann ved grunn infiltrasjon

Fritidsbebyggelse i sone C med innlagt vann skal føre rensset utslipp av gråvann til grunn infiltrasjon, Hytteeier plikter å innhente informasjon om drikkevannsbrønner nedstrøms anlegget som kan forurenses av utslippet. Drikkevannsbrønner som ikke er inntegnet på kart skal registreres og informasjonen sendes til kommunen.

Generelle retningslinjer for plassering og konstruksjon av grunt infiltrasjonsanlegg gis i vedlegg 8. Sonekart fremkommer i vedlegg 5.

### 5.3.4 Utslipp med spesielle hensyn

I disse delsonene, C1 og C2, kan det bli konflikter med hensyn til drikkevannsbrønner og utslipp. Fritidsboliger i dette området skal rense gråvannet med kompaktfilter eller konstruert våtmark. Gråvannet skal etter rensing bli transportert via rør til området markert i vedlegg 5 og her bli ledet til grunn infiltrasjon.

Generelle retningslinjer for plassering og konstruksjon av grunt infiltrasjonsanlegg gis i vedlegg 8. Sonekart fremkommer i vedlegg 5.

### 5.3.5 Vannforsyning

Området er forsynt med drikkevann fra borebrønn eiet av Marikova Vel.

Fritidsbebyggelse som har forurenset vann i egen brønn, ny fritidsbebyggelse eller fritidsbebyggelse som vurderer innlegging av vann bør benytte eksisterende brønn eiet av Marikova Vel fremfor å bore/ grave nye brønner. På denne måten oppnås en mer oversiktlig og ordnet vann- og avløpssituasjon. Brønner som er dårlig sikret og hvor overflatevann kan trenge ned i brønnen bør utbedres.

Etablering av drikkevannsbrønn er et meldepliktig tiltak. Ved boring av brønn skal dette meldes til kommunen på eget skjema. Plassering av brønnen på kart er viktig å melde til kommunen for å avklare om det er konflikt med utslipp fra avløpsanlegg i området.



## 5.4 Sone D

### Generelt:

For tillatte avløpssløsninger henvises det til tabell 1. For fritidsbebyggelse som benyttes anslagsvis 90 døgn eller mer i året, eller i sammenhengende periode lengre enn omlag 30 døgn bør avløpsanlegg dimensjoneres tilsvarende bolig. Dette er for å unngå gjentetting i anlegget.

Rensekravet fra lokal forskrift må oppfylles til en hver tid. Fritidsbebyggelse i området bør om mulig samarbeide om felles avløpsløsninger.

For fritidsbebyggelse med innlagt vann tillates bare kildeseparerende avløpsløsninger:

- vakuuntoalett m/tett tank
- vannsparende toalett m/tett tank
- urinseparerende toalett m/tett tank
- biologiske toaletter

Gråvannet skal renses i henhold til tabell 1 (tabellen tar utgangspunkt i Lokal forskrift for Frogn kommune). Fritidsbebyggelse uten innlagt vann er ikke pålagt avløpsanlegg.

### Eksisterende anlegg:

Anlegg som tilfredsstiller kravene i lokal forskrift og rammeplan, kan fortsette utslippet, men må føre utslippet til resipient i henhold til beskrivelsene ovenfor, eventuelt koble seg til felles utslippsledning i disse områdene. Eksisterende anlegg må registreres ved å sende inn skjemaet "melding om mindre avløpsanlegg" til kommunen.

### Resipienter:

Sjø, bekk og grunn infiltrasjon

#### 5.4.1 Utslipp av rensset gråvann til bekk eller sjø

Fritidsbebyggelse med innlagt vann i denne delsonen skal ha utslipp av rensset gråvann til bekk eller sjø direkte eller via grunn infiltrasjon. Dersom det skal benyttes kompaktfilter som renseløsning skal UV- enhet/ etterpolering benyttes i forkant av utslipp.

Utslippspunktet skal arrangeres slik at mennesker og dyr er avskjermet fra å komme i direkte kontakt med avløpsvannet. Det skal konstrueres slik at rensset avløpsvann får en kontrollert, diffus avrenning mot bekken, samt at maksimal hydraulisk belastning håndteres. I praksis betyr dette at det etableres en kort gruslagt grøft eller kum i tilknytning til utslippspunktet. Sonekart fremkommer i vedlegg 3.

#### 5.4.2 Utslipp av rensset gråvann ved grunn infiltrasjon

Fritidsbebyggelse i sone D med innlagt vann skal føre rensset utslipp av gråvann til grunn infiltrasjon. Hytteeier plikter å innhente informasjon om drikkevannsbrønner nedstrøms anlegget som kan forurenses av utslippet. Drikkevannsbrønner som ikke er inntegnet på kart skal registreres og informasjonen sendes til kommunen.

Generelle retningslinjer for plassering og konstruksjon av grunt infiltrasjonsanlegg gis i vedlegg 8. Sonkart fremkommer i vedlegg 6.

### 5.4.3 Utslipp med spesielle hensyn

I delsonen, D1, kan det bli konflikter med hensyn til felles drikkevannsbrønn og utslipp. Fritidsboliger i dette området skal rense gråvannet med kompaktfilter eller konstruert våtmark. Ved valg av kompaktfilter må UV- enhet inkluderes i renseprosessen. Gråvannet skal etter rensing bli transportert via rør til område nedstrøms fellesbrønn for utslipp til bekk.

I delsonen, D2, kan det bli konflikter med hensyn til drikkevannsbrønner og utslipp. Fritidsboliger i dette området skal rense gråvannet med kompaktfilter eller konstruert våtmark. Ved valg av kompaktfilter må UV- enhet inkluderes i renseprosessen. Gråvannet skal etter rensing bli transportert via rør til området markert i vedlegg 6 og her bli ledet til utslipp i bekk.

Utslippsvann fra fritidsboliger i delsonen D3 vil med stor sannsynlighet ha kort oppholdstid i stedlige masser på grunn av svært hellende terreng. Fritidsboliger i dette området skal rense gråvannet med kompaktfilter eller konstruert våtmark. Ved valg av kompaktfilter må UV- enhet inkluderes i renseprosessen. Gråvannet skal etter rensing bli ledet til utslipp via grunn infiltrasjon på egen eiendom. Området kan også gå sammen om avløpsløsning slik skissert i skisse 4.

### 5.4.4 Vannforsyning

Området er forsynt med drikkevann fra borebrønn eiet av Marikova Vel.

Fritidsbebyggelse som har forurenset vann i egen brønn, ny fritidsbebyggelse eller fritidsbebyggelse som vurderer innlegging av vann bør benytte eksisterende brønn eiet av Marikova Vel fremfor å bore/ grave nye brønner. På denne måten oppnås en mer oversiktig og ordnet vann- og avløps situasjon. Brønner som er dårlig sikret og hvor overflatevann kan trenge ned i brønnen bør utbedres.

Etablering av drikkevannsbrønn er et meldepliktig tiltak. Ved boring av brønn skal dette meldes til kommunen på eget skjema. Plassering av brønnen på kart er viktig å melde til kommunen for å avklare om det er konflikt med utslipp fra avløpsanlegg i området.

## **6 Fremdrift**

Frogn Hyttevelforening og ANØ Miljøkompetanse AS har i løpet av våren 2004 innledet forhandlinger med et fåtall aktører på leverandørsiden. Hensikten er å forhandle total kostnader slik at kostnaden for hver enkelt hytte blir så lav som mulig. Frogn Hyttevelforening v/ Jensen kan kontaktes ved spørsmål og resultat fra forhandlingene.

Det er i henhold til kommunale krav et ønske om å sette i gang utbyggingen av renseanlegg så snart som mulig, og senest to år etter politisk godkjent rammeplan.