

Kvaliteten på separate avløpsanlegg

Av Knut Robertsen

Knut Robertsen er ansatt som geolog ved GEOfuturum

Innlegg på møte i Norsk Vannforening
1. desember 1994.

Sammendrag

En oversikt over separate avløpsanlegg (1240 anlegg) i Åmot kommune i Hedmark viser at 53 % av anleggene kun har slamavskiller eller direkte utløp til terreng eller resipient.

37 % av anleggene består av slamavskiller og synkehum, sandfilteranlegg eller infiltrasjonsanlegg bygget i perioden 1975-85. Kun 10 % har separate avløpsløsninger som tilfredsstillers dagens krav, dvs. infiltrasjonsanlegg bygget etter 1985 eller minirensanlegg. Vår erfaring tilsier at situasjonen neppe er noe bedre i andre kommuner med mye spredt bebyggelse.

Separate avløpsløsninger

I "Forskrift om utslipp fra separate avløpsanlegg", T 616, er separate avløpsanlegg definert på følgende måte:

"Separate avløpsanlegg er anlegg beregnet på å motta avløpsvann som i mengde eller sammensetning tilsvarer avløp fra inntil 7 bolig- eller hytteenheter".

I forskrift av 8/7-92 er det gitt retningslinjer for utforming og drift av

ulike typer separate avløpsanlegg. De viktigste anleggstypene er:

- * Infiltrasjonsanlegg og sandfilteranlegg.
- * Minirensanlegg.
- * Slamavskillere.
- * Separate klosettløsninger.
Separate avløpsanlegg av eldre dato, etablert før 1975, består av bl.a. av følgende anleggstyper:
 - * Direkte utløp til terreng eller vassdrag.
 - * Septiktanker og synkehummer.
 - * Steinsatte spredegrøfter.

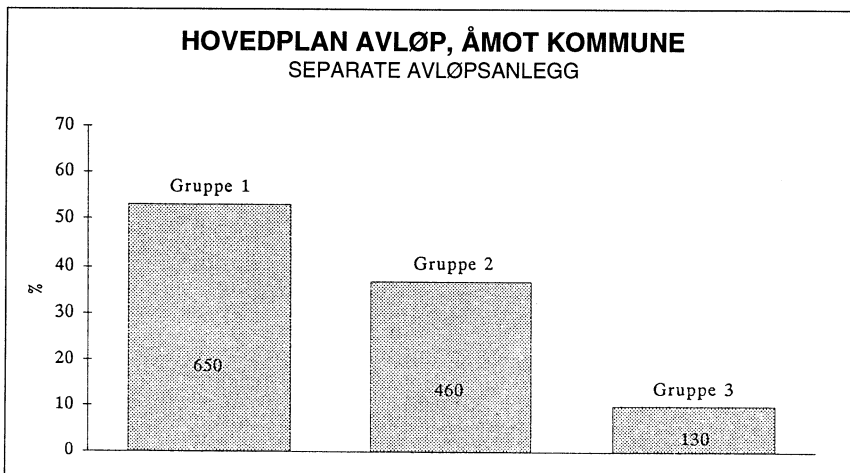
Utbredelse

Utbredelsen av og kvaliteten på de ulike avløpsløsningene er svært variabel, og avhenger bl.a. av resipientforhold og geologiske forhold. Som eksempel på fordeling av ulike avløpsløsninger har jeg tatt utgangspunkt i Åmot kommune i Hedmark.

Resultatene fra Åmot er hentet fra Hovedplan for avløp som er under utarbeiding. Det understrekes at dataene er basert på gjennomgang av kommunale arkiver, og ikke på feltundersøkelser.

Avløpsanleggene er delt i tre hovedgrupper, se figur 1.

Gruppeinndelingen er som følger:



Figur 1. Fordeling av separate avløpsanlegg i Åmot kommune.

Gruppe 1: Direkte utslipp eller kun slamavskiller før utslipp.

Gruppe 2: Sandfilteranlegg, slamavskiller med steinsatte spredegrøfter og infiltrasjonsanlegg bygd i perioden 1975-1985.

Gruppe 3: Infiltrasjonsanlegg bygd etter 1985, minirensanlegg og anlegg med separate klosettløsninger, med varierende løsninger for gråvannet.

I Åmot kommune er det registrert 1240 boliger med separate avløpsanlegg. Resultatene viser at enkle og eldre avløpsanlegg i gruppe 1 og 2 dominerer. Kun 10 % av anleggene tilfredsstiller dagens krav til avløpsløsning.

Vurdering av kvalitet

Gruppe 1

Kvaliteten på anleggene i gruppe 1 må klassifiseres som dårlig til svært dårlig. Tilstandsvurdering og kontroll viser at

svært mange slamavskillerne av eldre dato ikke tilfredsstiller dagens krav til våtvolum og antall kamre. Utette kumringer og manglende dykkere er ingen sjeldenhet.

Renseeffekten til anleggene i gruppe 1 karakteriseres som ingen eller svært lav.

Gruppe 2

Anleggenes kvalitet og funksjon er erfaringsvis svært variabel, fra meget dårlig til meget bra.

Sandfilteranlegg bygd i perioden 1975-85 og steinsatte spredegrøfter fra perioden før 1975 er de anleggene som normalt fungerer dårligst, både hydraulisk og rensesmessig. Sandfilteranlegg bygd i perioden 1985-94 fungerer normalt noe bedre, men renseseffekten for fosfor er begrenset.

En god del infiltrasjonsanlegg fra perioden 1975-85 fungerer ennå tilfredsstillende, men mange anlegg har hy-

drauliske problemer grunnet underdimensjonerte filtre.

Det vil være et stort behov for utbedring og ombygging av jordrenseanleggene bygget i denne perioden i tiden fremover.

Det er flere årsaker til at svært mange anlegg i denne gruppen fungerer dårlig.

De viktigste årsakene er:

1. Overbelastede jordfiltre

- * Anleggene er bygd etter gamle retningslinjer. Jordfiltrene er betydelig underdimensjonert sammenlignet med dagens retningslinjer.
- * Periodevis eller kontinuerlig inntrengning av fremmedvann.
- * Løsmassenes hydrauliske kapasitet er overskredet.

2. Mangelfulle kunnskaper om jord som rensemedium

- * Manglende eller dårlig utførte grunnundersøkelser.
- * Mangelfulle utslippstillatelser og byggekontroller.

3. Konstruksjonsfeil

- * Jordfiltrene er ikke tilpasset stedlige løsmasser.
- * Feil på slamavskiller eller støtbelaster.
- * Utilfredsstillende filtersand i sandfilteranlegg.
- * Mangelfull kommunikasjon mellom entreprenør og vedkommende som har utført grunnundersøkelsene.

4. Mangelfull drift og oppfølging av anleggene

- * Manglende slamtømming.
- * Sjelden/aldri kontroll eller driftsoppfølging.

Gruppe 3

Også i denne gruppen er det variasjon i anleggenes funksjon og renseeffekt, men kvaliteten vurderes å være vesentlig bedre enn for anleggene i gruppe 2.

Mange infiltrasjonsanlegg fungerer bra og gir en svært god renseeffekt. Men desverre er det også en god del feil og mangler på anlegg fra denne perioden. De viktigste årsakene til dårlig funksjon er:

- * Mangelfulle grunnundersøkelser.
- * Anleggene tilpasses ikke stedlige løsmasser.
- * Mangelfull drift og oppfølging.

Det er svært viktig å merke seg at infiltrasjonsanlegg ikke kan benyttes i alle typer løsmasser, og at anleggenes drift og funksjon står og faller på at det gjennomføres en tilfredsstillende grunnundersøkelse.

Når det gjelder minirenseanlegg er det iløpet av 1993 kommet rapporter fra erfaringsundersøkelser i 4 fylker, og på bakgrunn av dette har SFT utarbeidet en erfaringsrapport.

Undersøkelsene baseres kun på stikkprøvetaking av utløpsvann fra anleggene, og er derfor ikke representative for gjennomsnittlig renseevne. Undersøkelsen viser imidlertid at renseresultatene var dårligere enn forventet for mange anlegg, og at det er registrert slamflukt fra flere av anleggene. Årsakene til dette settes i sammenheng med varierende kvalitet på utført service, og at Biovac's gjennomstrømningsanlegg synes å være vanskelig å drifte optimalt.

En mer detaljert oppfølging av 7 minirenseanlegg i Ski kommune (Jordforsk

1994), har vist at anleggene i stor utstrekning ikke fungerer som forutsatt i kvalitetsnormene for minirenseanlegg. Undersøkelsen viser at 40 % av prøvene ikke tilfredsstillter kravene til fosforutslipp og 75 % av prøvene ikke tilfredsstillter kravene til utslipp av organisk stoff.

Eksempel på forurensningsbelastning fra separate avløpsanlegg

I forbindelse med hovedplan for avløp i Åmot kommune er fosforbelastningen fra ulike kilder beregnet og satt opp mot hverandre.

Resultatene fra Åmot indikerer at de separate avløpsanleggene bidrar med så mye som 50 % av fosfortilførslene til vassdragene, se tabell 1.

FORURENSNINGSKILDE	ANTALL KG FOSFOR/ÅR
Kommunale renseanlegg	155 kg
Overvann fra Rena sentrum	140 kg
Industri+deponier	525 kg
Jordbruk	855 kg
Spredt bebyggelse	1700 kg
Andre kilder	25 kg
Sum	3400 kg

Tabell 1. Forurensningsbelastning (fosfor) fra ulike kilder i Åmot kommune.