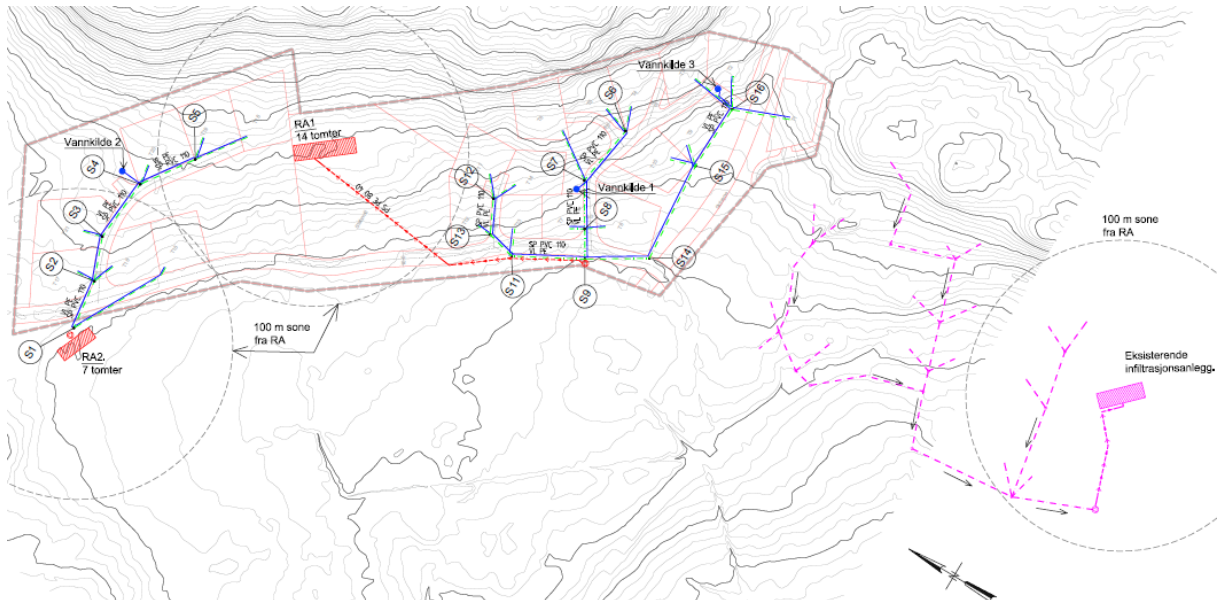


REGULERINGSPLAN FOR HYTTEOMRÅDE VED NYSTØLHOVDA PÅ HOLSÅSEN.

Vann- og avløpsplan. Del av Gnr. 11 Bnr. 5/8



INNHold:

FORORD

1.0 EKSISTERENDE FORHOLD

2.0 NEDBØRFELTET

2.1 Geologi/grunnundersøkelser

3.0 RESIPIENTVURDERINGER

4.0 ANBEFALTE RENSELØSNINGER

5.0 SLAMBEHANDLING

6.0 VANNFORSYNING

7.0 LEDNINGSNETT FOR VANN OG AVLØP

8.0 ORGANISERING/DRIFT AV AVLØPSANLEGG

9,0 FREMFØRING AV STRØM/TELE/DATA

10.0 VEDLEGG

Plan over fremtidige vann- og avløpsforhold

Plan over eksisterende avløpsanlegg i eldre hytteområde.

Forord

Undertegnede er engasjert av grunneier Sander Ottar Søndrol til å utarbeide forslag til vann- og avløpsplan for et nytt hytteområde ved Nystølhovda. Området ligger øst for Steinstølen og like nord for et eksisterende hytteområde. Det har en størrelse på ca. 70 dekar. Adkomst til området fra hovedveien til Holsåsen.

I forslag til reguleringsplan m/planbeskrivelse for området, utarbeidet av Baklid Arealplan og Eigedomsrådgivning, er det lagt opp til 21 tomter for fritidsbebyggelse.

Grunnundersøkelser i området er foretatt med tanke på valg av avløpsløsninger samt vurderinger av hvordan vannforsyningen kan løses.

Dette forslaget til vann- og avløpsplan tar for seg hvordan avløpsspørsmålet i prinsipp kan løses innenfor området, jfr. Bestemmelser i Forurensingsloven med tilhørende forskrifter.

Planen inneholder anbefalinger til renseprinsipp i det aktuelle området og viser aktuell plassering av avløpsanlegg.

Det er tegnet inn forslag til ledningstrase for avløpsledninger for nye hytter og frem til felles avløpsanlegg.

Det presiseres likevel at det må utarbeides fullstendig utslippssøknad for planlagt avløpsanlegg/felles avløpsanlegg når dette skal bygges ut.

Hol 28.11.17 **rev.19.02.18**

Lauvvang VAR Consult
Rådg.ing.

1.0 Eksisterende forhold.

Innenfor reguleringsplanområdet er det ingen bebyggelse i dag. Omtrent midt i planområdet er det en gammel stølsvoll. Området ligger like nordvest for et eksisterende hytteområde som tilhører samme grunneier. Ved at det planlegges innregulert 21 tomter i nytt område for fritidsboliger, vil det være viktig at det etableres avløpsløsninger for disse, slik at det blir betryggende avstand til eksisterende vannkilde og fremtidige vannkilder (Større enn 100 m)

2.0 Nedbørfeltet

2.1 Geologi

Ut fra grunnforholdene har en valgt å etablere to nye felles avløpsanlegg for 21 hytter (Alternativ 1). Som alternativ løsning kan være at 5 tomter som ligger lengst mot øst tilkobles eksisterende avløpsanlegg. Plassering av nye anlegg og eksisterende anlegg er vist på plan.

Det vises til tidligere grunnundersøkelser og kontroll av kapasitet for det eksisterende anlegget. Anlegget kan eventuelt utvides.

I områder hvor **nye felles avløpsanlegg** er tenkt plassert, er det foretatt grunnundersøkelser. Ut fra vurdering vil det være godt mulig at anlegg kan bygges som tradisjonell infiltrasjon.

Området består av relativt tynne/tykkere lag med morenemasser. (Grusige/siltige morenejordarter) Jfr. NGU Løsmassekart.

Lengre sør i feltet er det registrert mye synlig fjell.

Som alternativ renseløsning kan biologisk/kjemisk minirenselanlegg med etterpolering i stedige masser benyttes.

Endelig valg av renseløsning blir bestemt når anlegget skal detaljplanlegges.

Som ekstra sikkerhet/kontroll av grunnvannspeil og overvann inn i anlegget, anbefales det at det anlegges en avskjærende drens/overflatevannsgroft bak anlegget.

3.0 Resipientvurderinger

Generelt gjelder at rensed avløpsvann føres til grunnvannsmagasinet og senere til bekker som har avløp til hovedvassdrag. Holsfjorden vil ta i mot all avrenning fra dette området. Vannkvaliteten betegnes som god i hele vassdraget.

Økningen i utslipp fra hyttebebyggelsen innenfor planområdet er vurdert til ikke å ha målbar innvirkning på vannkvaliteten og utgjør derfor ingen forurensingstrussel for vassdraget.

4.0 Anbefalte renseløsninger

DIMENSJONERINGSGRUNNLAG

Følgende forutsettes ved beregning av dimensjonerende avløpsvannmengde:

Antall pe pr.hytte: (middel)	5
Spesifikt vannforbruk (inkl.vannklosett):	150 l/pe
Innlekkasje	Ikke medregnet/lite ledningsnett.
Maks døgnfaktor:	1,5
Maks timefaktor:	2,5 – 3,5

Det vil være variasjon av vannforbruk etter type og standard av hytter.

Det anbefales å benytte vannbesbarende toaletter.

4.1 Infiltrasjon i stedlige masser.

Det etableres et felles avløpsanlegg **R 1** lengst vest på gammel stølsvoll. Grunnundersøkelser har vist at det vil være mulig å bygge et tradisjonelt infiltrasjonsanlegg her. Ut fra prøvegravinger er det ikke registrert fjell/vannspeil i dybder ned til 2 m. Stedlige masser består at grusige/siltige sandjordarter. Til anlegget foreslås at det tilkobles inntil 14 hytter. Dette er tomter: **T 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13 og 14.**

Som alternativ rensemetode for felles avløpsanlegg for tomter R 1 kan jordhauginfiltrasjon /minirensesanlegg vurderes.

Det etableres et felles avløpsanlegg **R 2** i område lengst nord i feltet. Grunnundersøkelser har vist at det vil være mulig å bygge et tradisjonelt infiltrasjonsanlegg her. Ut fra prøvegravinger er det ikke registrert fjell/vannspeil i dybder ned til 2 m. Stedlige masser består at grusige/siltige sandjordarter. Til anlegget foreslås at det tilkobles 7 hytter. Dette er tomter: **T 15,16,17,18,19,20 og 21**

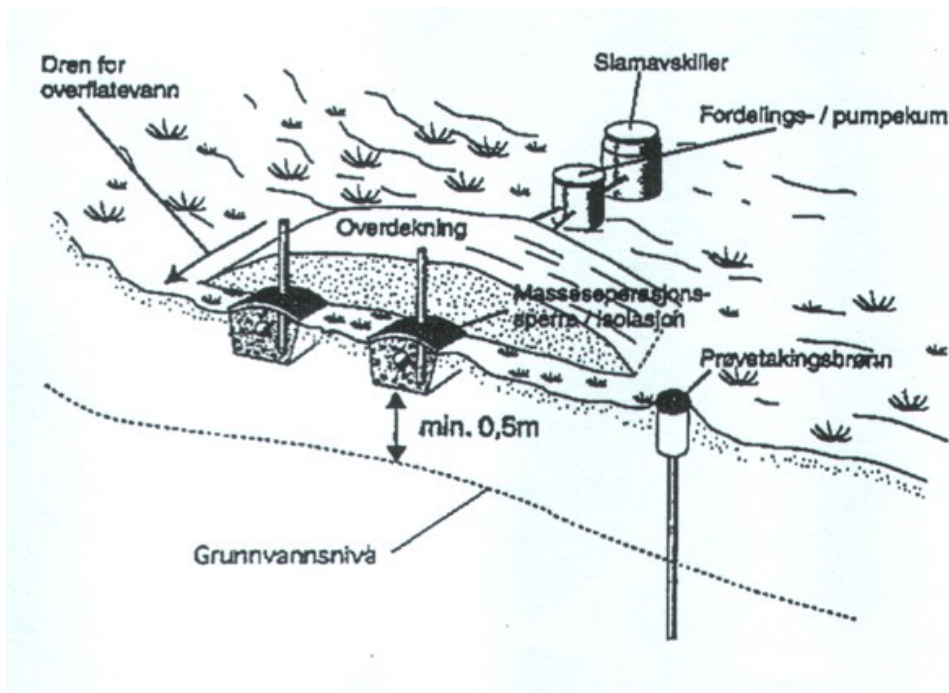
Som alternativ rensemetode for felles avløpsanlegg for tomter R 2 kan jordhauginfiltrasjon/minirensesanlegg vurderes.

Som alternativ løsning an være at tomtene **T 1,2,3,9 og 10** føres til eksisterende avløpsanlegg i område. Dette er et anlegg bygget med tradisjonell infiltrasjon som utvides. Utvidelse er vurdert til å være mulig.

4.2 Prinsippkisser/beskrivelser hvordan de enkelte anleggstyper fungerer.

I denne plan og for de aktuelle områdene er anbefalt felles avløpsløsninger basert på infiltrasjon og rensing i stedlige masser.

Infiltrasjon i stedlige masser i lukkede grøfter/bassenger. Grunn løsning.



Dersom grunnforholdene tillater det, er dette den beste dokumenterte måten å rense avløpsvann på. Både avløpsvann fra vannklosett og vaskevann kan tilkobles. Gode grunnundersøkelser er nødvendig når anleggene skal prosjekteres. Norske retningslinjer krever at det skal være 1,0 m fra bunn av infiltrasjonsgrøftene og ned til høyeste grunnvannsspeil når anlegget er i drift, og når anleggene har en viss størrelse.

Ved infiltrasjon vil grunnvann være den primære resipienten.

Den beste renseevnen finnes øverst i jordsmonnet. Renseevnen til infiltrasjonsanlegg er svært god både for næringsstoffer og bakterier. Ved grunne anlegg vil planter ta opp vann og næringsstoffer i sommerhalvåret.

En god fordeling av vannet over filterflaten kan oppnås med pumpe, og har avgjørende betydning for bakteriefjerningen i grovkornet jord, men øker også renseevnen generelt, og den hydrauliske driftssikkerheten til anlegget.

For **større** infiltrasjonsanlegg benyttes grunne bassenger etter samme prinsipp.

Forventede renseseffekter ved infiltrasjon i lukkede grøfter/basseng:

<i>Fosfor</i>	<i>> 90 %</i>
<i>Nitrogen</i>	<i>> 35 %</i>
<i>Organisk materiale</i>	<i>> 90 %</i>
<i>Suspendert stoff</i>	<i>> 90 %</i>
<i>Bakterier</i>	<i>Meget god</i>

5.0 Slamhåndtering

I avløpsplanen er det lagt opp slik at alt avløpsvann fra nye hytter føres til felles avløpsanlegg. Det settes ned slamavskiller for hver hytte og slamavskilt avløpsvann føres til avløpsanlegg.

6.0 Vannforsyning

I nytt etableres det 3 felles vannkilder. Beliggenhet er vist på plan og avstand til nye avløpsanlegg er over 100 m. Alle nabohytter i det eksisterende hytteområdet har egne vannkilder. Ingen av de 3 felles vannkildene vil forsyne mer enn 10 m³/døgn. Vannkildene vil derfor ikke være innenfor krav etter Lov om kommunale vass- og avløpsanlegg.

Det anbefales generelt at det er 100 m. mellom vannuttak og avløpsanlegg dersom grunnvannspeilet ligger høyere ved anlegget enn ved vannkilden.

7.0 Ledningsnett for vann- og avløp.

Ledningsnettet for avløp/vann fra nye tomter er i prinsippet tegnet inn på plan, og følger i hovedsak veitraseer der dette er mulig. Det legges opp til at utførelsen i størst mulig grad skal følge normal VA/ kommunal teknisk norm, og/eller andre preaksepterte løsninger. Det legges i hovedsak opp til grunne løsninger (ca. 1 m. overdekning) og at det benyttes isolerte ledninger/kummer.

Det benyttes tilkoblings/stakekummer av plast.

8.0 ORGANISERING/DRIFT AV AVLØPSANLEGG

Til felles avløpsanlegg RA 2 vil 7 tomter bli tilkoblet. Dette utgjør 35 pe. Anlegget vil derfor ikke være innenfor krav etter Lov om kommunale vass- og avløpsanlegg.

Til felles avløpsanlegg RA 1 vil 14 tomter bli tilkoblet. Dette utgjør 70 pe. Anlegget vil være innenfor krav til etter Lov om kommunale vass- og avløpsanlegg. Det må søkes om at dette anlegget kan være privateid organisert som et andelslag som er eid av brukerne.

Det samme vil være tilfelle med det eksisterende anlegget, dersom dette utvides.

9.0 FREMFØRING AV STRØM/TELE/DATA

For minst mulig terrenginngrep, legges alle kabler for strøm og event. tele/data i samme grøft som vann/avløpsgrøftene. Kabler legges i riktig dybde og fortrinnsvis i ene siden av grøften.