

VA – plan for del av gnr. 39. bnr. 17
(felt 37 i kommunens arealdel)
Nesbyen kommune

Lauvvang VAR Consult

06.01.2022

INNHOLDSFORTEGNELSE

1 Orientering	3
2 Eksisterende VA-forhold	3
3 Dimensjoneringsgrunnlag	3
4 Naturgrunnlag og geologi	3
5 Løsninger for vannforsyning, rensing av spillvann og ledningsanlegg.....	4
6 Forurensingsbelastning i feltet	5
7 Utslippssøknad	5
8 Videre arbeid	6

1. Orientering

Vi er engasjert av Ole Håkon Storeli til å utarbeide VA plan for hyttefelt på del av gnr.39, bnr. 17. Feltet tilsvarer felt F37 i kommuneplanens arealdel. Det henvises til møtereferat fra oppstartsmøte avholdt i Nesbyen kommune den 07.01.2021 hvor krav om utarbeidelse av VA plan er gitt. VA planen omfatter løsning for totalt 29 hyttetomter pluss 6 eksisterende bygg. Totalt ca. 35 enheter.

2. Eksisterende VA- forhold

Det finnes pr. i dag ikke kommunale VA ledninger i området.

3. Dimensjoneringsgrunnlag

Det foreslås at følgende dimensjoneringsgrunnlag legges til grunn ved vurdering av kapasitet vannforsyning, spillvannsvannmengder og forurensningsbelastning.

Antall PE pr. hytte:	5 PE
Spesifikt vannforbruk	150 l/pe x d (750 l/hytte x d)

4. Naturgrunnlag og geologi.

Området er ikke dekket av NGU's berggrunnskart.

Det er boret grunnvannsbrønn i området som gir 1800 l/minutt. Det er funnet vann i en dybde av 117-118 meter.

Løsmasse kart NGU:



Løsmasstype 12 (grønn farge):

Morenemateriale usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen.

Materiale plukket opp, transportert og avsatt av isbreer. Det er vanligvis hardt sammenpakket, dårlig sortert og kan inneholde alt fra leir til stein og blokk. Områder med grunnlendte moreneavsetninger/hyppige fjellblotninger. Tykkelsen på avsetningene er normalt mindre enn 0,5 m, men den kan helt lokalt være noe mer.

Grå områder er bart fjell.

Det er foretatt grunnundersøkelse på det stedet hvor renseanlegget er foreslått.

5. Løsninger for rensing av spillvann, vannforsyning og ledningsanlegg

5.1 Ledningsanlegg og rensing av spillvann

På bakgrunn av befaringer forstås et felles renseanlegg for spillvann plassert i det sør-vestre område av hyttefeltet. Se tegning H01. Det er her foretatt grunnundersøkelse, og på bakgrunn av dette anbefaler vi en renseløsning basert på forfilter og etterfølgende infiltrasjon i stedlige masser. Alternativ renseløsning kan være minirensanlegg med etterpolering i stedlige masser. Dette vil det bli tatt stilling til ved detaljprosjektering av anlegget.

Det må søkes om at anlegget kan være privateid, organisert som et andelslag som er eid av brukerne.

Dimensjonering foretas før evt. detaljprosjektering/IG søknad.

Spillvann fra den enkelte hytte føres i selvfølgelig ledninger av PVC SN8 rør til felles kum foran renseanlegget som vist på tegning H01. Herfra pumpes spillvann inn på renseanlegget.

Ledninger legges i tradisjonelle dype/åpne og frostfrie grøfter. Der frostfri dybde ikke oppnås isoleres ledninger med plater av ekstrudert styrofoam. Ved vegkryssinger isoleres ledninger uansett grøftedybde. Dersom spillvannsledning blir liggende med fall større enn 200 promille (1:5) skal det benyttes rør med strekkfaste skjøter, alternativt helsveiste PE ledninger, SDR 17, og fallkummer. Jfr. punkt 6.12 i kommunal VA norm.

Spillvannskummer bygges som stake-/spylekummer (minikummer) av plastmateriale. Som pumpeledninger for spillvann legges PE SDR 11 ledning (vannledningskvalitet).

Tilknytning av stikkledninger til hovedledning skjer i kum.

5.2 Vannforsyning og ledningsanlegg for vannforsyning.

Vannforsyning til hyttene er tenkt fra et eksisterende borehull i den sørøstre delen av området. Borerapport er vedlagt. Målt kapasitet før trykking er ca 1800 liter/time. Vannkvaliteten er foreløpig ikke analysert, men dette vil bli utført i forbindelse med detaljprosjektering/IG søknad.

Det anbefales et minimumstrykk på 2,5 bar og et maksimumstrykk på 7,0 bar i hytter. Området består av 2 trykksoner. Høyeste hytte antas å bli liggende på ca kote 962-963 moh. Trykk ut fra vannverket stilles da for eksempel til kote +990.

Dette medfører at alle hytter under kote +920 må ha trykkreduksjon. Dette kan skje ved trykkreduksjon i hver hytte, alternativt felles reduksjon i kum. Dette prosjekteres i forbindelse med IG søknad.

Laveste vannledning i feltet blir liggende på ca kote 875, altså 11,5 bar trykk.

Det kan legges vannledninger av PE100 SDR 11 kvalitet i hele feltet. Dette røret tåler 12,5 bar ved designfaktor 1,6 og 16 bar ved designfaktor 1,25. Det bør vurderes å benytte PE100 SDR 7,4 rør dersom det legges vannledning på et lavere nivå.

Som vannkum bygges nedstigningskummer av betong. Alle stikkledninger tilknyttes manifold i vannkum og merkes med husnummer eller lignende

5.3 Slokkevann.

Slokkevann ved brann ivaretas ved bygging av en tank med fyllepunkt for brannbil.

Nødvendig volum er 72 m³ (jfr. referat fra oppstartmøte). Plassering er vist på tegning H01.

Tilsvarende anlegg er bygget i Nattenområdet.

5.4 Overvann, takvann, dreisvann.

Det er lagt opp til lokal overvannshåndtering. Det legges ikke overvannsledninger.

Vannkummer dreneres til terreng, alternativt til pukklaget i VA grøfter. Evt. dreisvann fra byggegrøper føres til terreng. Takvann føres til terreng.

6 Forurensingsbelastning i feltet.

Et biologisk/kjemisk renseanlegg med etterpolering for spillvann forventes å ha følgende renseeffekt.

Parameter	Forventet utslippkonsentrasjon	Forventet renseeffekt
Total fosfor (Tot P)	<0,5 mg/l	>95%
Organisk stoff (BOF ₅)	<13 mg/l	>95%
Total nitrogen (Tot N)	<40 mg/l	60 – 70 %
TKB/E-coli *)	< 10 pr. 100 ml	>99,99%

*) Minimumskrav til badevannskvalitet er 1000 TBK pr. 100 ml

Et naturbasert infiltrasjonsanlegg forventes å ha følgende renseeffekt.

Parameter	Forventet utslippkonsentrasjon	Forventet renseeffekt
Total fosfor (Tot P)	<0,5 mg/l	>95%
Organisk stoff (BOF ₅)	<13 mg/l	>95%
Total nitrogen (Tot N)	<40 mg/l	60 – 70 %
TKB/E-coli *)	< 10 pr. 100 ml	>99,99%

For å beregne forurensingsproduksjon og forventet årlig utslipp for 29 nye hytter pluss 6 eksisterende hytter, totalt 35 hytter, legges følgende til grunn:

Fosfor:	1,6 g/pe døgn
BOF ₅ :	60 g/pe døgn
Nitrogen:	12 g/pe d
Antall bruksdøgn:	60 døgn pr. år

Maks uke er påskeuka med 90% belegg på hyttene.

Utslipp fra 35 hytter	Antall pe	Fosfor (kg)	Nitrogen (kg)	Organisk stoff (kg)
Maks. ukeproduksjon påskeuka	158	1,8	13,2	66,2
Årsproduksjon (60 bruksdøgn)	175	16,8	126,0	630
Forventet renseeffekt		95%	60%	95%
Årlig utslipp		0,8	50,4	31,5

Resipientforhold:

Generelt gjelder at rensed avløpsvann føres til grunnvannsmagasinet og senere renner mot Tovatnet som ligger ca. 120 m sørvest for renseanlegget.

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

7 Utslippssøknad

I henhold til forurensningsforskriften § 13-4 skal det søkes om utslippstillatelse. Det er angitt i forurensningsforskriften hva søknaden skal inneholde. Utslipet skal nabovarsles både mht. forurensningsforskriften og plan- og bygningsloven.

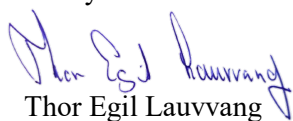
I forbindelse med søknad om utslipp må en gjøre en nærmere vurdering av utformingen av renseanlegget og evt. etterpoleringsanlegget. Det må også gjøres nærmere undersøkelse av grunnen i området for eventuell etterpolering.

8 Videre arbeid.

Etter at reguleringsplanen og VA planen er godkjent:

- a. Utføre nødvendig feltarbeid ved etterpoleringsanlegget, og utarbeide utslippssøknad. Nabovarsle anleggene.
- b. Detaljprosjektere vannforsyningsanlegg, renseanlegg og ledningsanlegg, samt detaljprosjektere eventuelle veger. Søke om tillatelse til tiltak iht. Plan- og bygningsloven
- c. Bygging av anlegg når byggetillatelsen er klar
- d. Søke om ferdigattest

Nesbyen 10.01.2022


Thor Egil Lauvvang

Brynjulv Lauvvang
sign