

Slåtteli seter gnr.34/2
i Nore og Uvdal kommune

VA plan

Oppdragsgiver: **Tor Olav Røysgård**

Formell oppdragstittel: ***VA plan Slåtteli seter***

Prosjektansvarlig hos o.giver: Tor Olav Røysgård

Prosj.ansv.hos Anleggsplan AS: Odd-Eldar Tveiten 91 36 36 21, oddeldar@online.no

Saksbehandler hos Anl.plan AS: ”

Kontrollør hos Anleggsplan AS: ”

Nøkkelord (søkeord): VA plan, vedlegg reguleringsplan

Signaturer:

Veggli 6.juli 2017

Odd-Eldar Tveiten

(elektronisk godkjent underskrift)

(Saksbehandler)

(Utført kontroll)

(Prosjektansvarlig)

Slåtteli seter

VA plan vedlagt reguleringsplan

Innhold	Side
1 VA plan tilhørende reguleringsplan	3
Opplysninger, beliggenhet, omfang, rensemetode, resipient	3 og 4
Grunnforhold, avløpsløsninger, vannforsyning	5
Kartutsnitt fra NGU	6 og 7
Reguleringskart	8
Kart med skisserte VA løsninger	9-12
Prinsipp VA anlegg	13
Prinsippskisse infiltrasjonsanlegg	14
Prinsippskisse anlegg med Biomodul	15
Prinsippskisse vakuumklosett og samletank	16
Bilder fra området	17-18

1 VA plan tilhørende reguleringsplan

På vegne av grunneier Tor Olav Røysgård har undertegnede utarbeidet VA plan som en del av reguleringsplan tilhørende eiendommen.

Ansvarlig for VA plan:

Anleggsplan AS
Numedalstunet
3628 Veggli

Kontaktperson: Odd-Eldar Tveiten

På vegne av

Grunneier Tor Olav Røysgård, Uvdal

Beliggenhet

Slåtteli seter, Smådøl, Nore og Uvdal kommune

Omfang

Den nye reguleringsplanen omfatter høgstandard med framføring av strøm, veg, vann og avløp for i alt 44 hyttetomter, 31 gamle og 13 nye

Rensemetode

Avløpsvannet skal etter slamavskilling infiltreres og renses i stedlige løsmasser, som består av morene. Jordfiltrene skal bygges som grunt lukket infiltrasjonsanlegg, med tilføring av et lag med filtersand for ekstra binding. Det er også beregnet å tilføre aurløpsslag, fordelingslag og evt. filterlag i den grad dette er nødvendig. Se for øvrig egen beskrivelse og skisse. Biomodul/filter vurderes benyttet om grunnforholdene er endres ut fra forutsetningene.

Det er foreslått å løse svartvannet med vannbesparende vakuumklosett eller kverntoalett til tett tank. Denne løsningen har behov for mindre samletank, og er en anerkjent løsning i kommunen.

Resipient

Etter filtrering gjennom løsmassene vil rensset avløpsvann nå grunnvannet i morenemassene som primærresipienten. Bergsjø vil være sekundærresipienten med en avstand fra nærmeste planlagte anlegg på 150 meter.

Forventet renseeffekt

Det forventes svært god renseeffekt for fosfor (> 98 %), organisk stoff (80 - 90 %) og bakterier og smittestoffer (tilnærmet 100 %), før vannet når myrene nedstrøms.

Tilbakeholdelsen av nitrogen forventes i størrelsesorden > 25 %.

Overordnet plan

VA planen er utarbeidet på bakgrunn av tilhørende reguleringsplan.

Anleggene vil bli søkt bygd i henhold til de grunnundersøkelser og vurderinger som legges til grunn.

Vannforsyning

Hyttene skal forsynes med drikkevann fra borebrønner i fjell som ligger inntil utbyggingsområde.

Tidsplan

Det legges opp til trinnvis utbygging i takt med markedets behov.

Prosjektering og byggeledelse

Anleggsplan AS vil ha ansvar for prosjektering av VA anlegget og avløpsrenseanlegget.

Ansvarlig utførende

Avklares senere i prosjektet

Driftsansvarlig

Avklares senere i prosjektet dersom det etableres felles anlegg. For separate anlegg er det den enkelte tiltakshaver som vil ha ansvaret.

Grunnforhold

Vurderingen av VA løsningene er foretatt ut fra Norges Geologiske sin løsmassedatabase. Det er ikke foretatt egne grunnundersøkelser utover dette i planfasen, men undertegnede har utarbeidet utslippssøknad for flere av de eksisterende hytter i området. Med bakgrunn i dette antas dette å være tilstrekkelig bakgrunn for en god VA plan.

Det forutsettes at det suppleres med nærmere grunnundersøkelser da utslippssøknadene skal utarbeides for de enkelte tomtene.

Avløpsløsninger

VA planen omfatter høy standard med innlagt vann og utslipp av svartvann. Bioso løsninger evt. tett tank for svartvann er en fin kombinasjon med typegodkjent løsning for gråvann. På grunn av områdets beskaffenhet og avstander er det foreslått enkeltanlegg i hele planområdet. Dette hindrer derimot ikke eventuelt samarbeid om løsning dersom det ligger til rette for det.

Vannforsyning

Vannforsyning er planlagt fra borebrønner i fjell. Borebrønner i fjell danner egen barriere i forhold til forurensing, og er også benyttet for alle eksisterende anlegg i området.

På grunn av hytteområdets beliggenhet og store avstander anbefales det å etablere et felles anlegg for det vestre området, og et mindre felles for det nordre området.

Tomtene ellers er foreslått med enkeltbrønner, slik som det er etablert praksis på allerede i hytteområde.

Vannforsyningen er planlagt uten behov for godkjenning av vannverkene, i tråd med retningslinjene for mindre hyttegrupper.

Brønner og avløpsanlegg planlegges lokalisert i god avstand fra hverandre i forhold til avrenning og påvirkning. Dette gjelder også eventuelt allerede etablerte anlegg.

.

Anbefaling

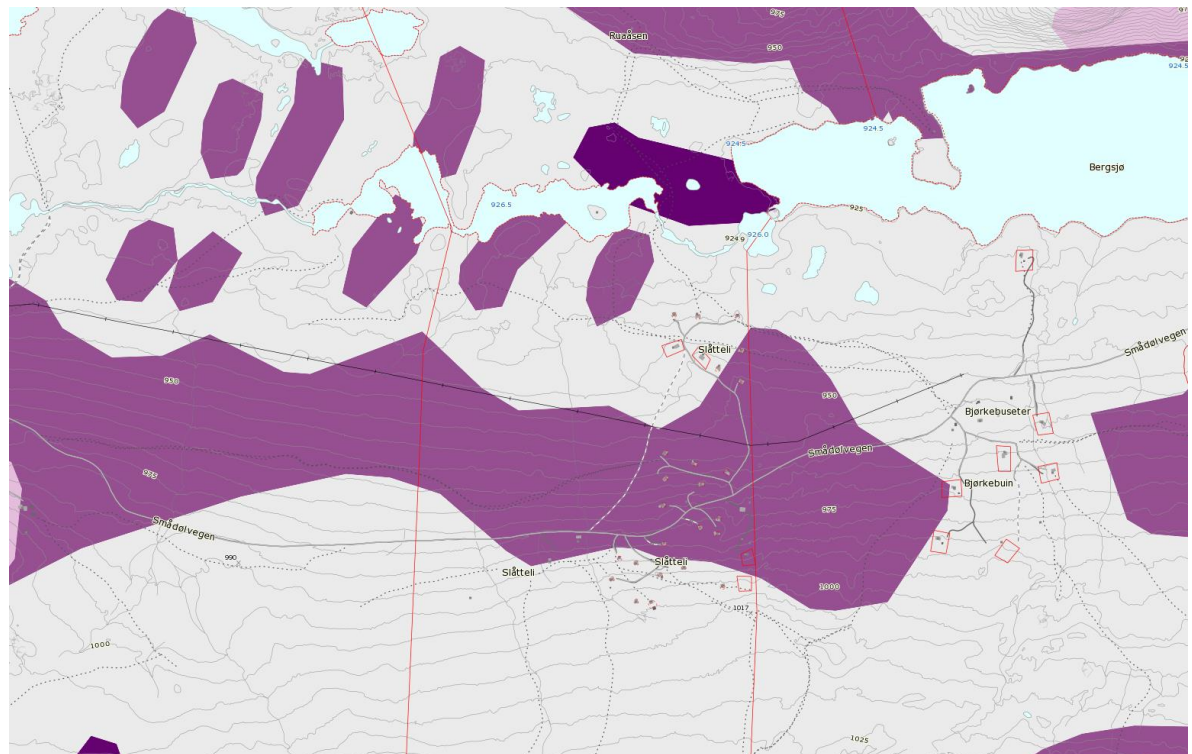
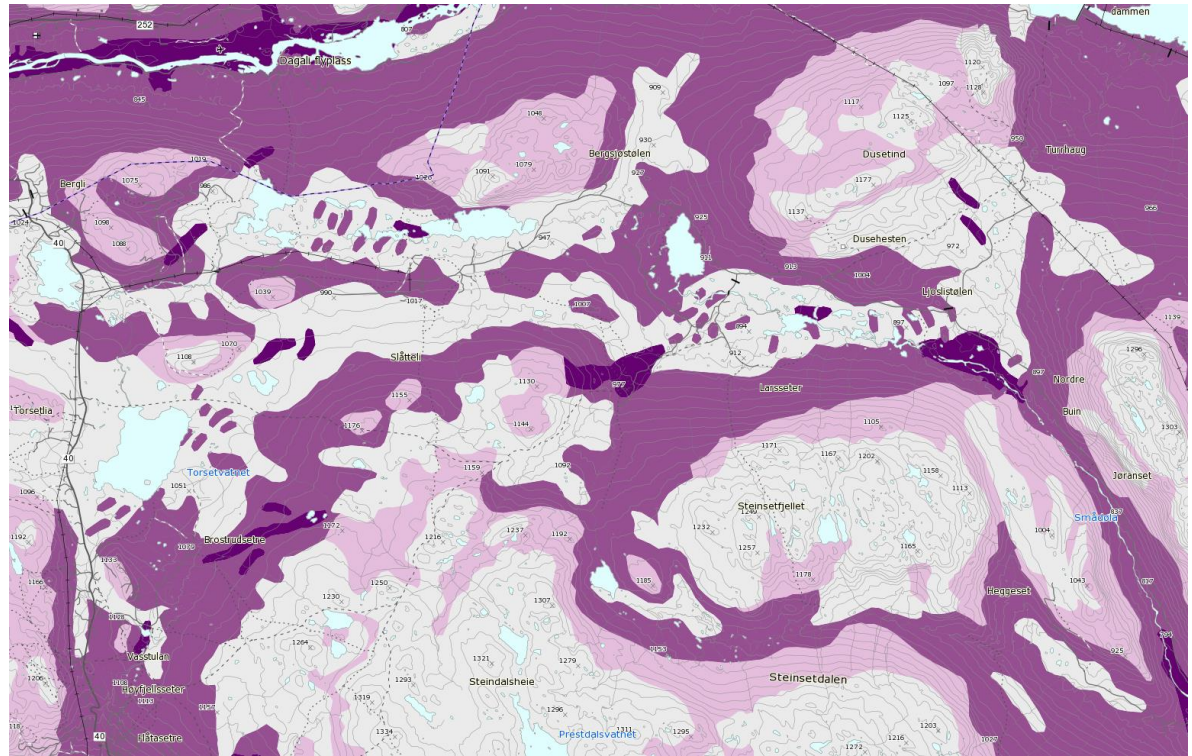
Det bør vurderes fellesanlegg der dette er hensiktsmessig, enten for vannforsyning eller som avløpsløsning.

Anleggene avklares og prosjekteres ut fra de lokale forhold. Som hovedprioritet anbefales typegodkjent gråvannsløsning kombinert med bioso, eventuelt tett tank med vakuumplosett eller kverntolett.

Dersom det er tilstrekkelige løsmasseforekomster, og oppfølgende grunnundersøkelser viser at det er mulig, anbefales det å benytte naturbaserte infiltrasjonsanlegg.

Slåtteli seter hytteområde – del av eiendommen 34/2 - Nore og Uvdal kommune
VA plan versjon 6.juli 2017

Kartutsnitt NGU:





NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
- NGU -



Presentasjonsregler for løsmassedata

Løsmassekart (kvartærgeologiske kart) er kilde til digitale løsmassedata og utgangspunkt for presentasjonsreglene. Vi oppfordrer til å bruke standard farger for å øke gjenkjenning og dermed øke lesbarheten av kartet.

Et løsmassekart skal som hovedregel ha duse farger. Fargene gir en hierarkisk gruppering hvor grovinndeling viser typer avsetning med grønn (morene), oransje (breeiv), blå (hav/fjord/marine avsetninger), gul (elveavsetning), rosa (skred/forvitring) og brun (torv og myr). Ulike typer undergrupper har ulik verdi, lyshet, metning av denne fargen. For eksempel skal et tykt morenedekke vises som med mørkere grønn enn tynt morenedekke. Ta kontakt på databestilling@ngu.no ved behov for en tabell med RGB og CMYK-verdier for trykkekfarger for alle løsmasseklasser.

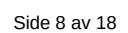
Temakart	Datasett	Egenskap	Kode	Kodebeskrivelse	RGB-verdier	Symbol
Grunnvannspotensiale	LosmasseGrense				130,130,130	Heltrukken linje 0,10 p
	LosmasseH250	grunnvannPotensiale (GRUNNVAHN)	1	Påvist betydelig grunnvannressurs	59,117,138	
	LosmasseH50	grunnvannPotensiale (GRUNNVAHN)	2	Antatt betydelig grunnvannressurs	106,164,186	
	LosmasseH250	grunnvannPotensiale (GRUNNVAHN)	3	Begrenset grunnvannspotensial	175,210,223	
	LosmasseH50	grunnvannPotensiale (GRUNNVAHN)	4	Ikke grunnvannspotensial i løsmassene	215,215,215	
	LosmasseH250	grunnvannPotensiale (GRUNNVAHN)	5	Ikke klassifisert	255,255,255	
	LosmasseH50	grunnvannPotensiale (GRUNNVAHN)				
Infiltrasjonsevne	LosmasseGrense				130,130,130	Heltrukken linje 0,10 p
	LosmasseH250	infiltrasjonEvne (INFILT)	1	Godt egnet	101,1,113	
	LosmasseH50	infiltrasjonEvne (INFILT)				

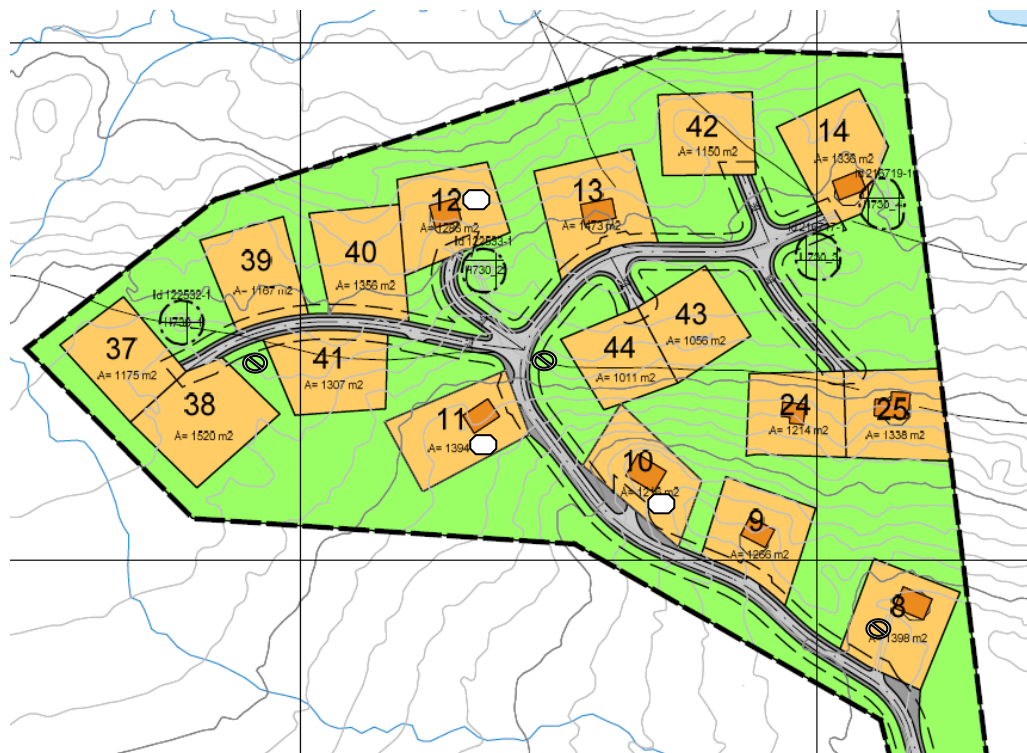


NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
- NGU -



LosmasseH250	infiltrasjonEvne (INFILT)	2	Middels egnet	150,79,145	
LosmasseH50	infiltrasjonEvne (INFILT)	3	Lite egnet	229,190,221	
LosmasseH250	infiltrasjonEvne (INFILT)	4	Uegnet	215,215,215	
LosmasseH50	infiltrasjonEvne (INFILT)	5	Ikke klassifisert	255,255,255	
LosmasseH250	infiltrasjonEvne (INFILT)				
LosmasseH50	infiltrasjonEvne (INFILT)				



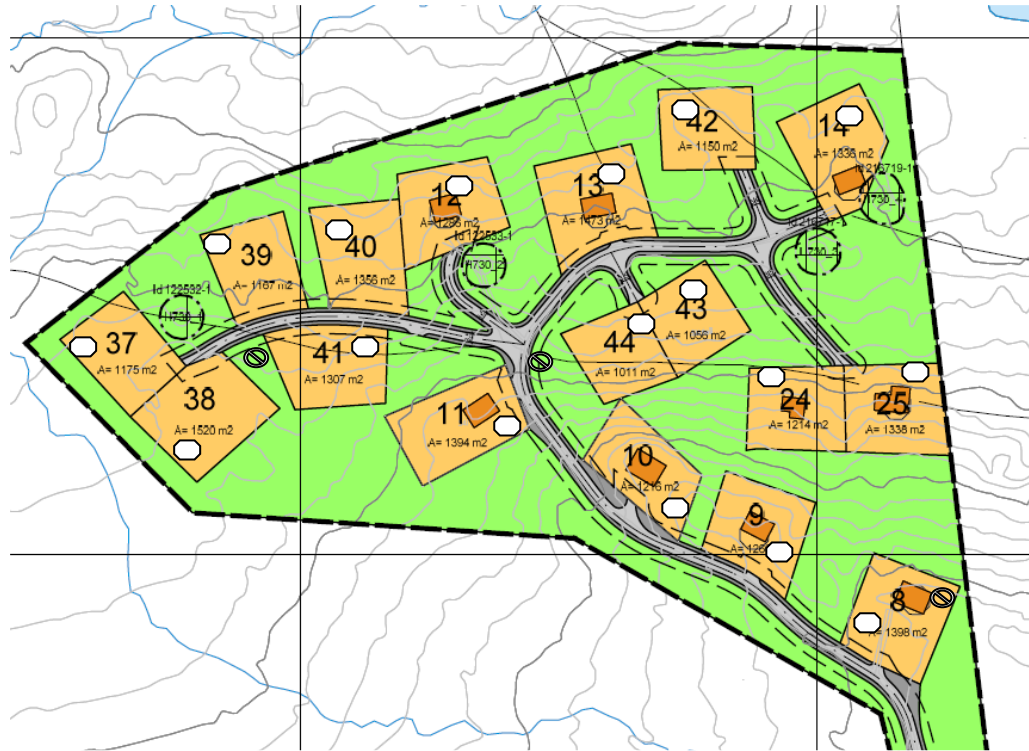


Nedre del: 8 ubebygde og 9 bebygde tomter

Dagens VA løsning:

- Borebrønn til hytte 8 (vann til vegg), 10, 11, 12
- Gråvann infiltrasjon og Jets tett tank: Hytte 10, 11, 12

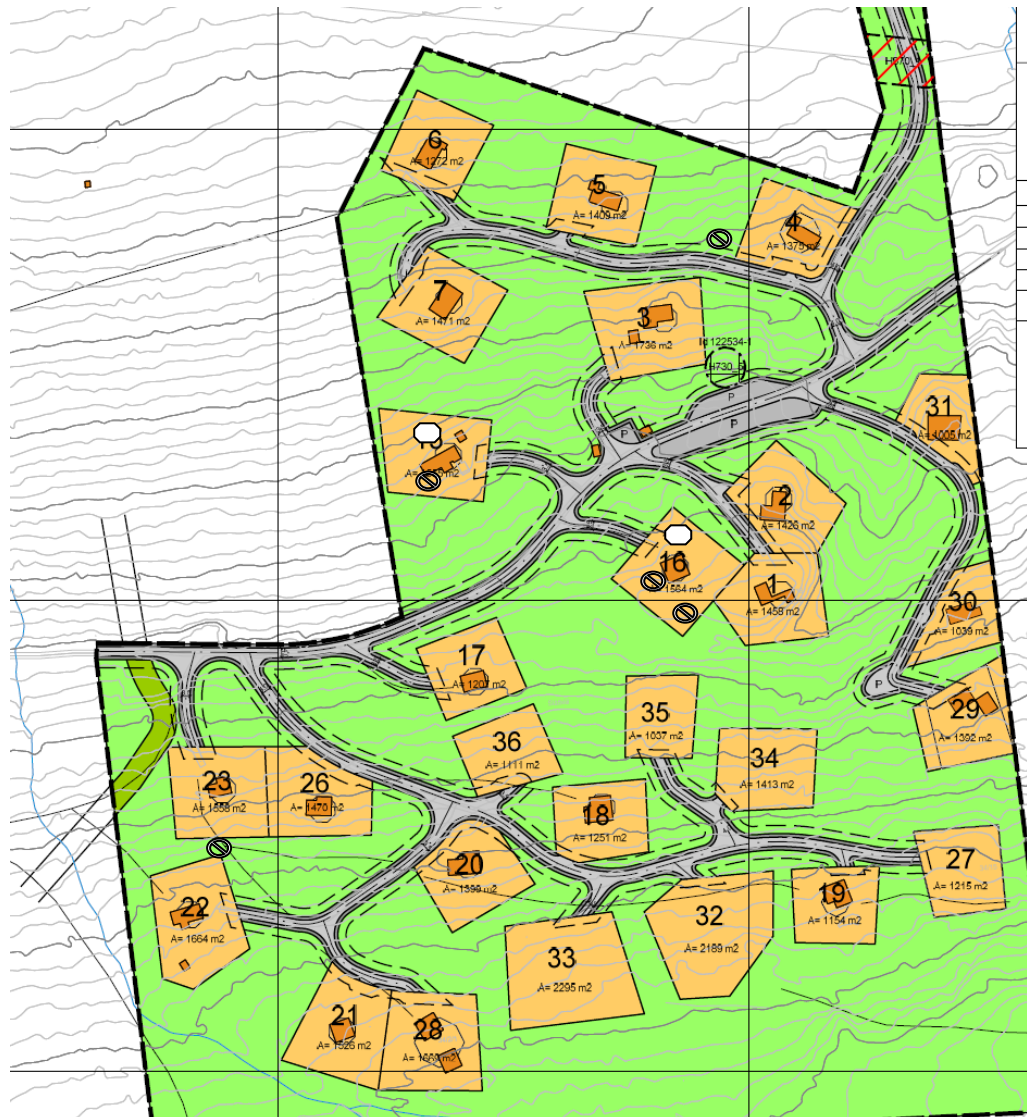
Tomt 9, 13, 14, 24 og 25 har ikke innlagt vann i dag



Nedre del: 8 ubebygde og 9 bebygde tomter

Forslag VA løsning:

- ☉ Borebrønner vurderes felles mellom tomt 11 og 44, samt mellom 38 og 41
- Avløpsanlegg infiltrasjonsanlegg gråvann og med tett tank svartvann enkeltvis for alle, eventuelt infiltrasjonsanlegg for alt avløpsvann med vurdering av Biomodul

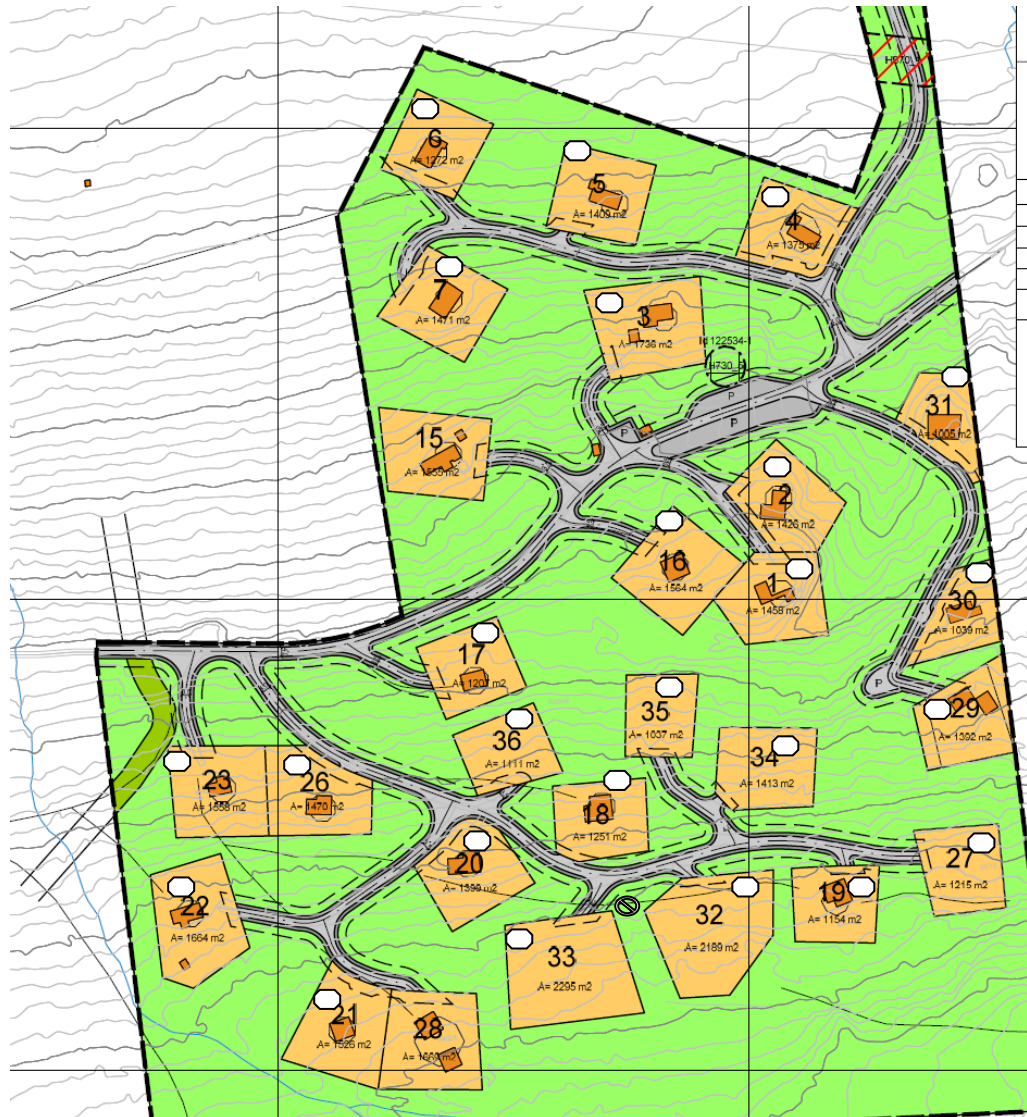


Øvre del: 6 ubebygde og 21 bebygde tomter

Dagens VA løsning:

- Borebrønn felles til 1 og 2, brønn til 4, 5, 16, 19, 22, felles 20 og 26
Nr.15 – tradisjonell brønn
- Gråvann infiltrasjon og Jets tett tank: 15, 16,
Gråvann, Jets do og brønnringer nr.17

Tomt 3, 7 har ikke innlagt vann i dag



Øvre del: 6 ubebygde og 21 bebygde tomter

Forslag VA løsning:

- Borebrønner vurderes felles mellom tomt 32 og 33, vil dekke tomt 18, 21, 27, 28, 32, 33, 34, 35, 36
- Avløpsanlegg infiltrasjonsanlegg gråvann og med tett tank svartvann enkeltvis for alle, eventuelt infiltrasjonsanlegg for alt avløpsvann med vurdering av Biomodul

Prinsipp VA-anlegg:

1. Borebrønner i fjell
2. Brønnhus med tilkoplinger av de nærmeste hytter og eventuell vannbehandling. Ledningsnett for vann med vannkummer hvor øvrige tilkoplinger foretas til hyttene
3. Stikkledninger vann fra tilkopling og inn til hytta 32 m.m. - vurderes lagt i trekkerør til de enkelte tomter.
4. Spillvannsledning 110 m.m. selvføll fra hver hytte, eventuelt mindre pumpeledning fra vakuumklosett og kvernpupe.
5. Slamavvanning dimensjonert i henhold til VA Miljøblad dersom infiltrasjon
6. Spillvannet renner fra slamavskiller til støbelaster ut på infiltrasjonsanlegget
7. Strømforsyning og trekkerør samkjøres i grøftene der dette er hensiktsmessig

2 Infiltrasjonsanleggenes oppbygning

Infiltrasjonsanleggene vil bestå av følgende hovedenheter:

- Internt ledningsnett – 110 m.m. selvføll og 50 m.m. pumpeledning, 63/50 m.m. vannledning mellom kummer, 32 m.m. ut til hver hytte
- Slamavskiller
- Pumpestasjon / støbelaster m/overløp med egen infiltrasjonsgrøft.
- Infiltrasjonsanlegg

Etter at selve flaten er klargjort tilføres et 70-100 cm tykt filtersandlag (0 – 8 m.m.) for å forbedre oppholdstiden på avløpsvannet. NB! Lite 0-stoff, mindre enn 2%. Det legges finsand opp langs bassengveggene.

Fordelingslag 25 cm tykt 10 – 20 m.m. støvfri vasket puk.

Det monteres 2 stk. peilerør i hver filterflate som settes ned til fordelingslaget.

Hver filterenhet skal tilknyttes støbelaster via en pumpeledning til en 110/160 m.m. manifold. Manifolden skal ha en lengde og utganger i forhold til dimensjonering, sprederør skal ha tett endestykke. Boring ihht. boretabell for hver meter.

Før overdekning legges det fiberduk.

- Overvåkningsenheter

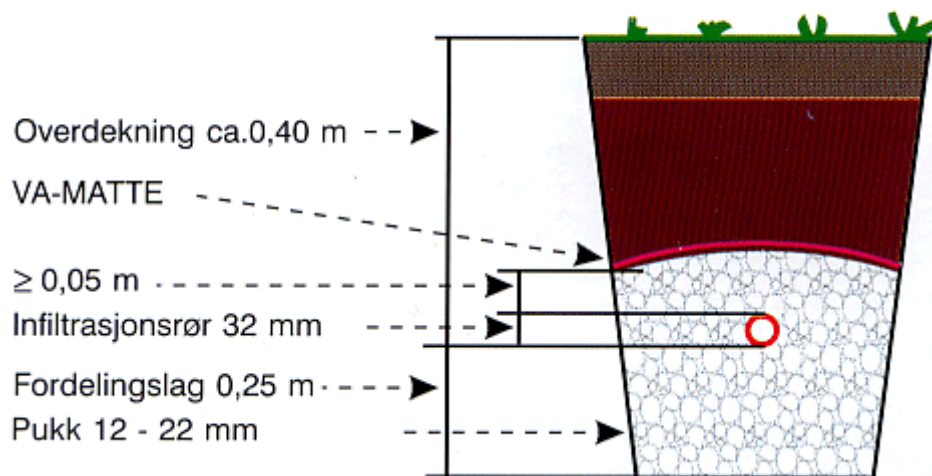
For driftsovervåkning er det behov for alarm tilknyttet pumpestasjon, registrering av tilførte avløpsvannmengder og vannkvalitet, samt peilebrønner for dokumentasjon av vannoppstuvning i filteret og renseeffekt. Det skal utarbeides driftsinstruks og driftsjournal for renseanleggene.

- Prøvetaking foreslås tatt av urensset avløpsvann i støbelasteren basert på stikkprøver.

- Prøvetaking av rensset avløpsvann må tas nedenfor infiltrasjonsbassengene. Nærmer lokalisering og oppbygging foreslås avklart i søknads- og byggeprosess.

Prinsippskisse:

INFILTRAJONSANLEGG: (VA-MILJØBLAD nr.: 59)



Prinsipptegning infiltrasjonsanlegg.

Prinsipp Jets vakuumbklosett svartvann til tett tank og godkjent gråvannsløsning:

KILDESEPARERENDE AVLØP

DET TRYGGESTE OG MEST MILJØVENNLIGE VALGET
NÅR HYTTA MANGLER OFFENTLIG TILKNYTNING

Jets™ leverer kilde-separerende avløpssystem der avløpsvannet fra toalettet, svartvannet, føres til en egen oppsamlingstank. Alt annet avløpsvann fra dusj, oppvask og klesvask, gråvannet, føres til ditt eget renseanlegg.

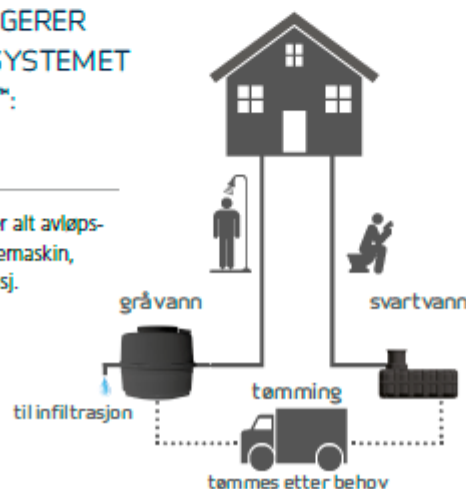
Nesten 90 prosent* av alt avløpsvann fra hytta er gråvann. Med vårt kilde-separerende system blir dette gråvannet renset til en så god kvalitet at det trygt kan føres tilbake til naturens kretsløp. Renseanlegget er utviklet av Jets™ i samarbeid med Ecomotive™ og Norges Miljø- og Biovitenskapelige Universitet (NMBU). Du kan være trygg på at alle miljøhensyn er ivaretatt.

Toalettavfallet utgjør bare rundt 10 prosent*. Til gjengjeld finnes mesteparten av forurensningen og smittestoffene i svartvannet fra toalettet. Med Jets™ kan du enkelt separere grå- og svartvannet og håndtere disse hver for seg. Dette gir et sikkert avløp.

SLIK FUNGERER AVLØPSSYSTEMET FRA JETS™:

GRÅVANN er alt avløpsvann fra vaskemaskin, servant og dusj.

SVARTVANN er alt avløpsvann fra toalettet.





Bilder fra øvre del



Bilder fra nedre del, øvre bilde tomt 11 sett vestover nedre bilde tomt 13 sett østover