Versjon 2.mai 2018

Del av eiendommen 198/9

i Nore og Uvdal kommune

VA plan

Oppdragsgiver:	**Egil Eide**
Formell oppdragstittel:	***VA plan 198-9***

Prosjektansvarlig hos o.giver:	Øystein Landsgård		
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:

Utgave 2. mai 2017
Odd-Eldar Tveiten
Elektronisk godkjent underskrift

(Saksbehandler)	*(Utført kontroll)*	*(Prosjektansvarlig)*

Del av 198/9

VA plan vedlagt reguleringsplan

Innhold Side

1 VA plan tilhørende reguleringsplan 3

Opplysninger, beliggenhet, omfang, rensemetode, resipient ……3 og 4

Grunnforhold, avløpsløsninger, vannforsyning……...5
Overvann, brannvann……...5
Kartutsnitt fra NGU……...……6
Reguleringskart……7
Kart med skisserte VA løsninger ……....8
Oversiktskart NGU eksisterende brønner..…….... 9
Prinsipp VA anlegg ...…… 9
Infiltrasjonsanleggets oppbygging……...10
Prinsippskisse infiltrasjonsanlegg ……..11
Prinsippskisse anlegg med Biomodul ……11

1 VA plan tilhørende reguleringsplan

På vegne av grunneier v/ ark. Øystein Landsgård har undertegnede utarbeidet VA plan som en del av reguleringsplan tilhørende eiendommen.

Ansvarlig for VA plan:

Anleggsplan AS Kontaktperson: Odd-Eldar Tveiten

Numedalstunet

3628 Veggli

På vegne av

Grunneier Egil Eide, 3629 Nore

Beliggenhet

Reguleringsplanen omfatter 40 nye hyttetomter innenfor planområdet.

Omfang

Den nye reguleringsplanen omfatter høgstandard med framføring av strøm, veg, vann og avløp.

Rensemetode

Avløpsvannet skal etter slamavskilling infiltreres og renses i stedlige løsmasser, som består av morene. Dersom nærmere grunnundersøkelser tillater det vil jordfiltrene skal bygges som grunt lukket infiltrasjonsanlegg, med tilføring av et lag med filtersand for ekstra binding. Det er også beregnet å tilføre aurhellemasse, fordelingslag og evt. filterlag i den grad dette er nødvendig. Se for øvrig egen beskrivelse og skisse. Bio-modul/filter vurderes benyttet, eventuelt andre avløpsanlegg dersom grunnforholdene endres ut fra forutsetningene.

Resipient

Etter filtrering gjennom løsmassene vil renset avløpsvann nå grunnvannet i morene-massene som primærresipienten. Tunhovdfjorden vil være sekundærresipienten med en avstand fra planlagte anlegg på ca 350 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 i utbyggingsområde. Brønnhus bygges store nok til at det kan etableres utstyr for vannrensing og UV-anlegg.

Tidsplan

Det legges opp til trinnvis utbygging i takt med markedsbehovet. Det kan bli aktuelt å bygge inntil 5 enkeltanlegg før det bygges fellesanlegg for avløp. Felles vannforsyning vil bli etablert og søkt godkjent før det bygg tas i bruk.

Prosjektering og byggeledelse

Avklares senere i prosjektet

Ansvarlig utførende

Avklares senere i prosjektet

Driftsansvarlig

Grunneier eller eget driftselskap vil ha ansvaret for driften av fellesanlegg. For separate anlegg er det den enkelte tiltakshaver som vil ha ansvaret, inntil disse koples på fellesanlegg.

Grunnforhold

Vurderingen av VA løsningene er foretatt ut fra Norges Geologiske sin løsmasseregister. Det er ikke foretatt egne grunnundersøkelser utover dette i planfasen.

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

Avløpsløsninger

VA planen omfatter høg standard med innlagt vann og utslipp av svartvann.

Det legges opp til trinnvis utbygging der det kan være aktuelt med separate løsninger i en startfase inntil det er grunnlag nok for felles anlegg for alt avløpsvann. Det vurderes ved å benytte biomoduler på anleggene som eksempel, skissert som på VA-planen, dersom grunnforholdene er gode nok. Alternativt vil andre avløpsløsninger bli aktuelt.

Vannforsyning

Vannforsyning er planlagt fra borebrønner i fjell. Det er foreslått borebrønner ulike stede innen planområdet som bindes sammen med vannledninger og kummer innenfor de ulike trykksonene. Brønner og avløpsanlegg planlegges lokalisert i god avstand fra hverandre i forhold til avrenning og påvirkning. Dette gjelder også eventuelt allerede etablerte anlegg. Eldre usikre vannforsyninger foreslås tilknyttet nye borebrønner og nytt vannforsyningsanlegg.

Anbefaling

Felles vannforsyning og avløpsrenseanlegg i henhold til VA-plan. Det foreslås at det tas vannprøver av overflatevann/bekker før utbygging starter, samt at det etableres prøvetakinegr i henhold til de krav som stilles fra Mattilsynet gjennom drikkevannsforskriften og for å kontrollere avløpsanleggene.

Overvann

Takvann og drenssystem skal ikke føres i avløpsanlegget, disse skal føres kontrollert i eget system mot bekkesystem.

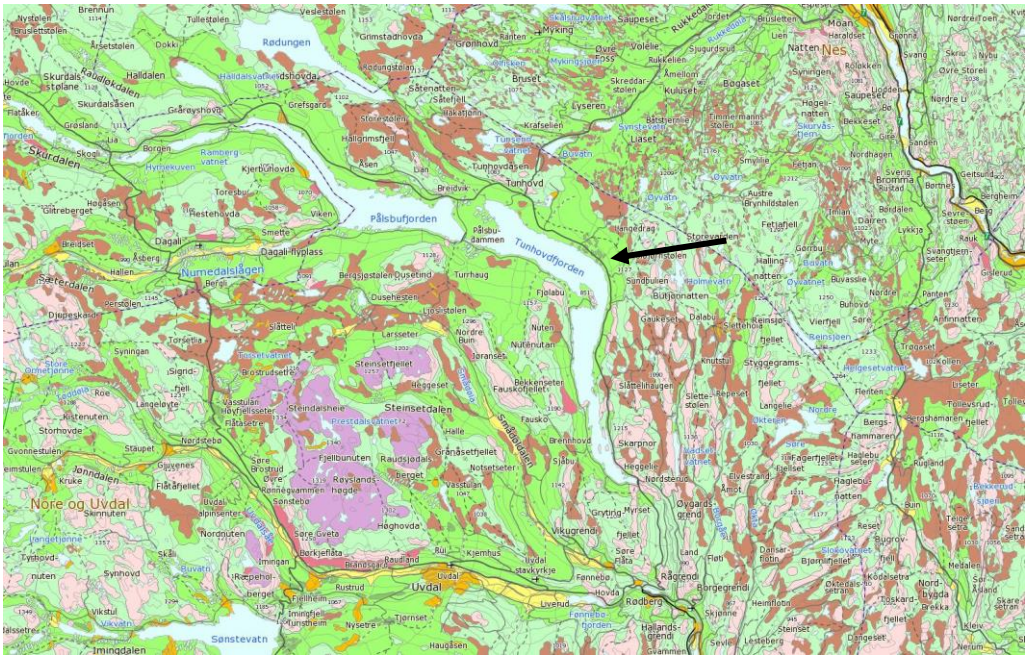
Overvannet i dag går under Fylkesvegen i egne stikkrenner. Dimensjonen på disse rør beregnes å være retningsgivende, siden disse har fungert i alle år.

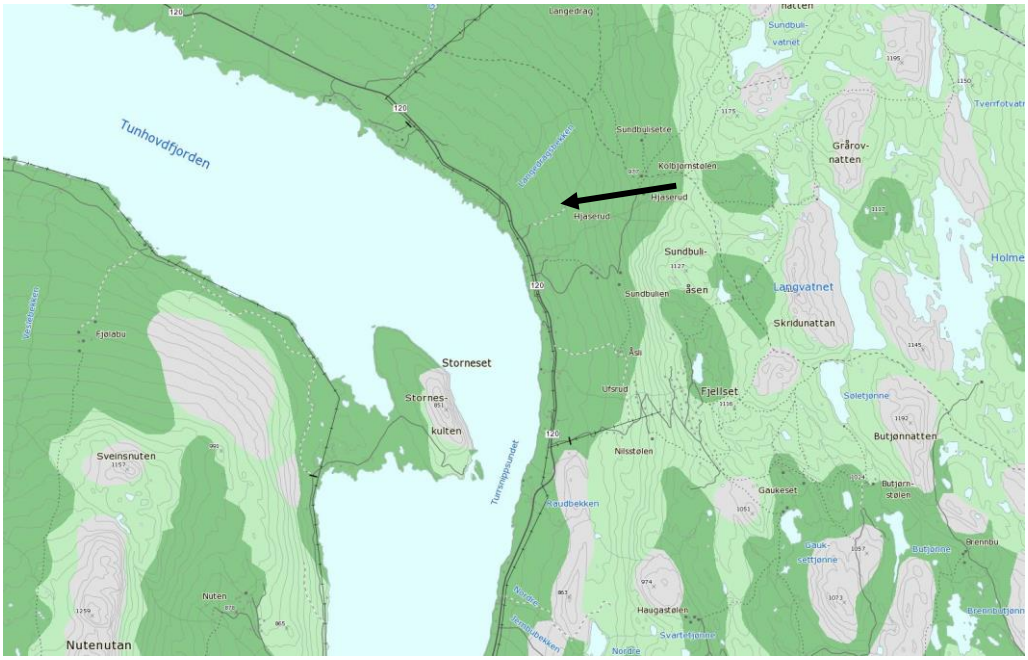
Utbyggingen vil imidlertid medføre raskere og større avrenning til tider. I tillegg må vi være forberedt på mer nedbør i framtida på grunn av klimasituasjonen. Det anbefales derfor at det dimensjoneres opp 50% i forhold til dagens stikkrenner, eventuelt at det etableres et fordrøyningsmagasin. Detaljer og nærmere prosjektering foreslås avklart under anleggsutførelse.

Brannvann

Det etableres brannvannskum sentralt i området. Her ledes bekken inn i kummen, slik at man er sikret helårlig vannforsyning.

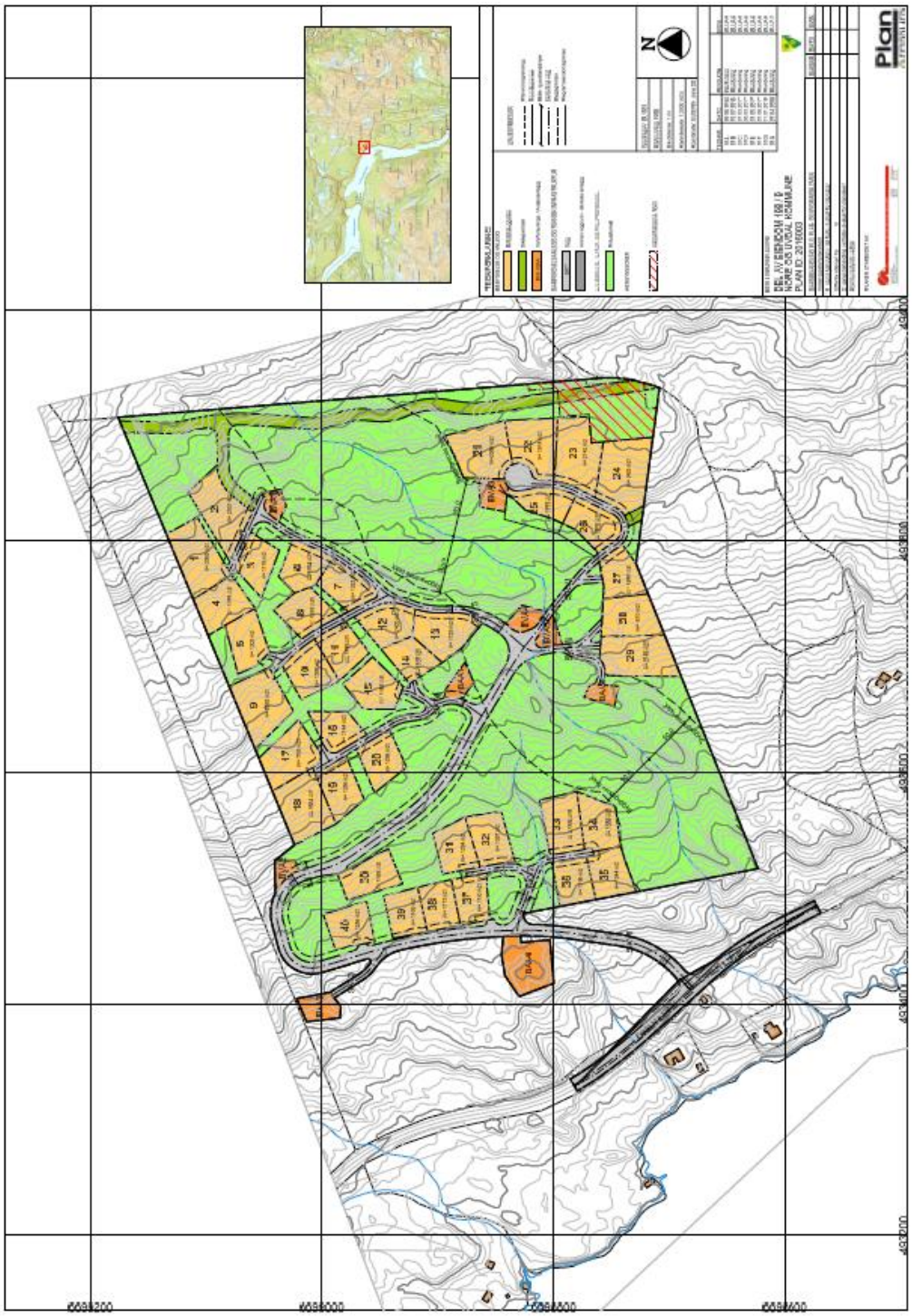
Kartutsnitt NGU:

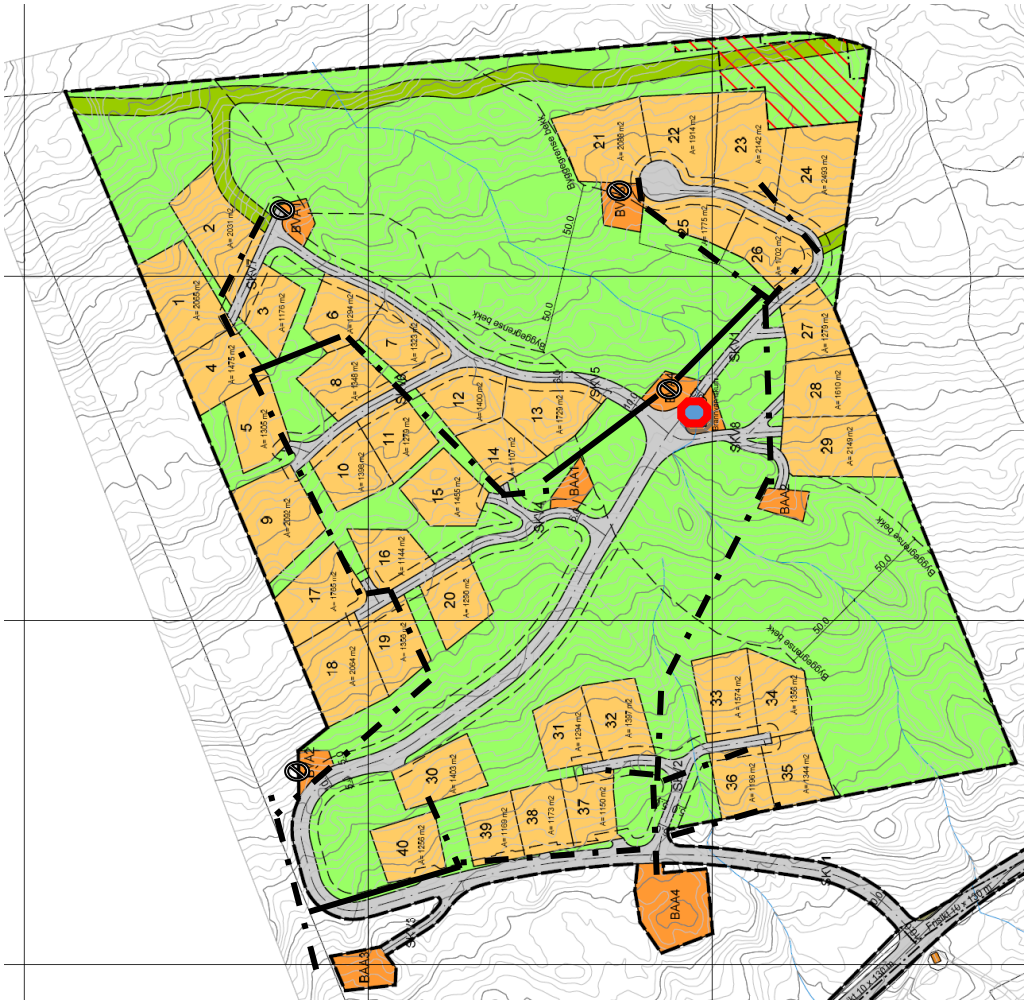




Området er avmerket med tykt morenedekke i NGU sitt løsmasseregister

Reguleringsplan





Forslag VA løsning:

Borebrønner felles

Avløpsanlegg felles infiltrasjonsanlegg for alt avløpsvann vur dering av biomoduler, skissert 4 fellesanlegg ved trinnvis utbyg ging

Avløpstraseer

Planlagt egen vannledning for ringkjøring av vann

Brannvannskum etablert i nær tilknytning til bekkeløp

Oversikt over registrerte brønner i NGU sin database:



<u>Prinsipp VA-anlegg:</u>

1. Felles 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. Brønnhus skal ha plass til renseutstyr for vannet, samt UV-anlegg.
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. selvfall fra hver hytte.
5. Felles avløpsanlegg. Prioritet 1 er et hovedfellesanlegg avmerket på plankartet, alternativt bygges det mindre fellesanlegg dersom grunnforholdene tilsier dette ved bnærmere grunnundersøkelser
6. Slamavvanning dimensjonert i henhold til VA Miljøblad dersom infiltrasjon
7. Det anbefales mindre godkjente avløpsløsninger som et ledd i den trinnvise utbygging; under forutsetning av at det skal tilknyttes felles avløpsanlegg
8. Spillvannet renner fra slamavskiller til støtbelaster ut på infiltrasjonsanlegget
9. Strømforsyning og trekkerør samkjøres i grøftene der dette er hensiktsmessig

2 Infiltrasjonsanleggenes oppbygning

Infiltrasjonsanleggene vil bestå av følgende hovedenheter:

- Internt ledningsnett – 110 m.m. selvfall og 50 m.m. pumpeledning, 63/50 m.m. vannledning mellom kummer, 32 m.m. ut til hver hytte
- Slamavskiller
- Pumpestasjon / støtbelaster 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 pukk.

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

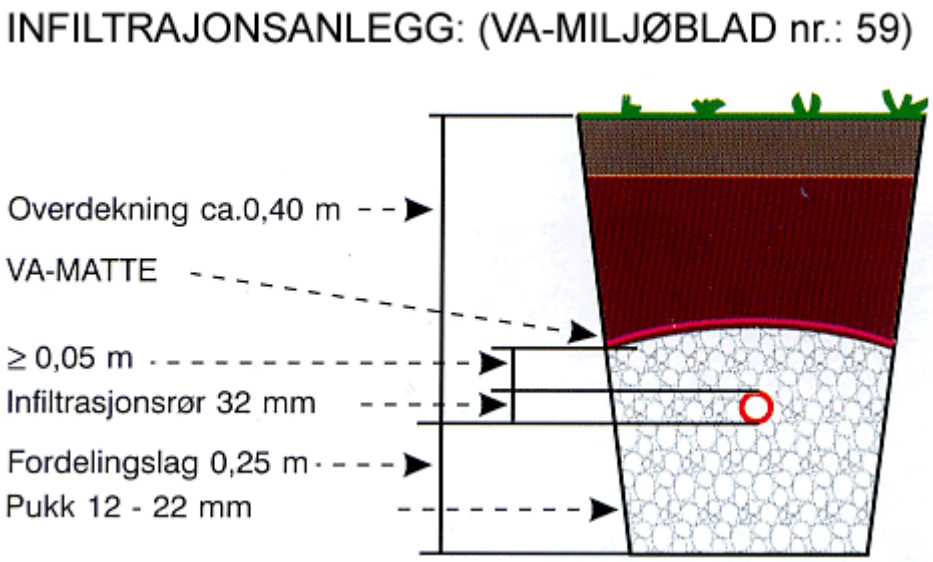
  Hver filterenhet skal tilknyttes støtbelaster via en pumpeledning til en 110/160 m.m. manifold. Manifolden skal ha en lengder og utganger i forhold til dimensjonering, sprederør skal ha tett endestykke. Boring ihht. boretabell for hver meter.

  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 urenset avløpsvann i støtbelasteren basert på stikkprøver.
- Prøvetaking av renset avløpsvann må tas nedenfor infiltrasjonsbassenget. Nærmere lokalisering og oppbygging foreslås avklart i søknads- og byggeprosess.



Prinsipptegning infiltrasjonsanlegg.

Prinsipp med biomodul/filter:



