

AVLØPSPLAN NYSTØLSGRENDA

VA PROSJEKTERING AS



Dokumentet er utarbeidet av VA Prosjektering AS
Vågå 08.11.2016



AVLØPSPLAN NYSTØLSGREANDA

Rapport nr.: 1	Oppdrag nr.:	Dato: 08.11.2016
Kunde: Nystølsgreanda AS		
Avløpsplan Nystølsgreanda		
<p>Sammendrag:</p> <p>Ut i fra en helhetlig vurdering av områdets sårbarhet mht vassdrag, tetthet av hytter og tetthet av borebrønner, blir det konkludert med at det generelt er egnede forhold for etablering av separate avløpsløsninger på hver av de aktuelle tomtene.</p> <p>Med bakgrunn i dette, anbefales det å nytte 3 typer renseløsninger i Nystølsgreanda.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tradisjonell infiltrasjon i stedlige masser der grå og svartvann for-renses i slamavskiller der det er egnede masser for dette. 2. Gråvannsrensing vha slamavskiller og biologisk filter der rensed vann ledes til etterpolering i jordhaug/stedlige masser der det er begrenset med egnede masser for tradisjonell infiltrasjon. Som toalett nyttes tett tank, biodo, forbrenningstoalett eller lignende. 3. Rensing av grå- og svartvann vha kjemisk-/biologisk rensesanlegg der rensed vann ledes til etterpolering i jordhaug/ stedlige masser. Dette gjelder for hyttene der man har begrenset tilgang på egnede løsmasser for tradisjonell infiltrasjon. Minirensesanlegg skal ha dokumentasjon som tilfredsstillende NS-EN 12566-3 eller tilsvarende standard for rensegrad, slamproduksjon og gjennomsnittlig lufttemperatur. Rensesanlegget skal ha dokumentasjon på at anerkjent dimensjonering og utforming er benyttet. <p>Med bakgrunn i denne VA planen, må det søkes om utslippstillatelse for hele planområdet samlet, eller for hver enkelt tomt før tiltak settes i verk. Avløpsløsningen som velges, må være iht anbefalte løsninger i denne planen. For utarbeidelse av utslippssøknad, må tiltakshaver nytte kvalifisert firma eller personer for dette.</p>		
Rev.	Dato	Revisjonen gjelder
Utarbeidet av: Steinar Aasgaard		Sign.: <i>Steinar Aasgaard</i>

På oppdrag for Nystølsgrenda AS, er det utarbeidet plan for avløpshåndtering i Nystølsgrenda på Aurdalsåsen i Nord-Aurdal kommune.

Tiltakshaver ønsker å kartlegge hvilke muligheter man har for å etablere separate avløpsanlegg for grå og svartvann fra 13 nye hyttetomter.

Planen er utarbeidet i samsvar med:

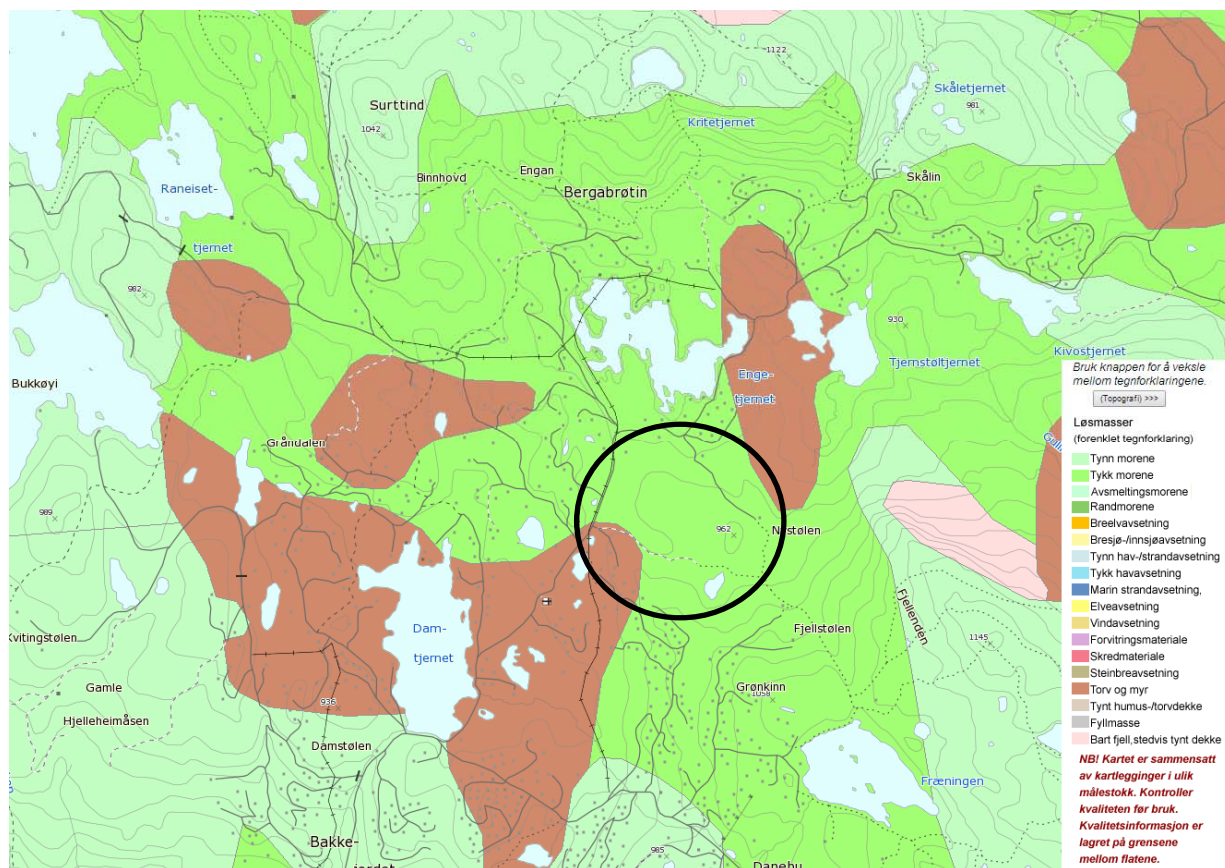
- "Reguleringsplan for Marasvingen hyttefelt"
- Forurensningsloven §22
- Forurensningsforskriften kapittel 11 og 12.
- NS 9426, "Bestemmelse av personekvivalenter (pe) i forbindelse med utslippstillatelse for avløpsvann".
- VA – miljøblad nr 48, 52, 60, 59, 99 og 100.

Området

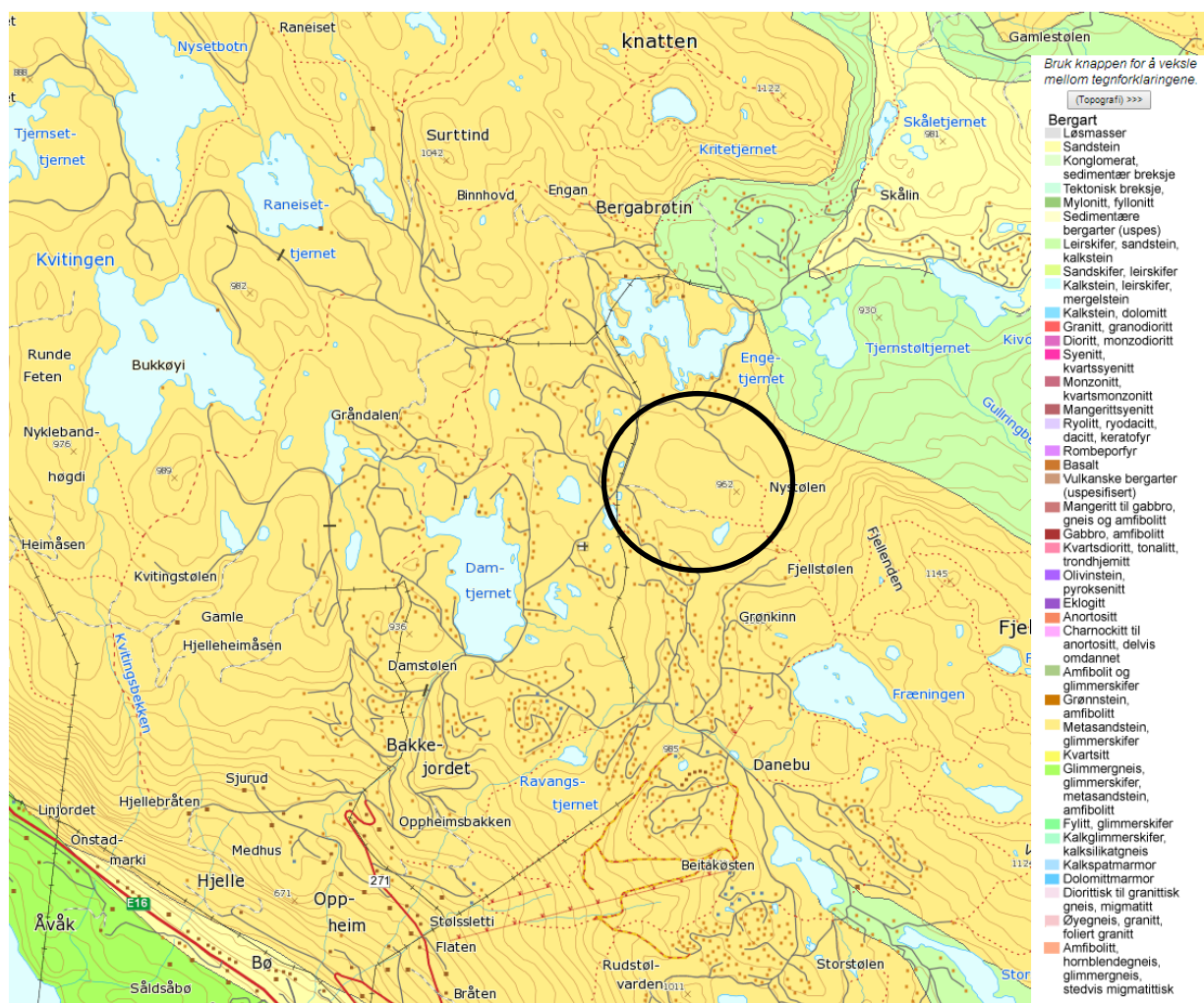
Området ligger nord vendt ved Nystølen på Aurdalsåsen ca 930 – 970 moh.

Vegetasjonen i området består av granskog og fjellbjørk med skogbunn av mose, gress og lyng. I følge NGU domineres området generelt av tykk morene over berggrunn av sandstein, leirskifer.

Løsmasser



Berggrunn



Rensekrav og brukerinteresser

Avløpsanleggene skal etableres i et område som karakteriseres som nedbørsfelt til følsomme områder jmf §11 vedlegg 1 i "Forurensningsforskriften".

Utslippene skal minst etterkomme:

90% reduksjon av fosfor og 90% reduksjon av BOF₅ .

Resipienten nedstrøms planområdet er Engetjernet som renner ut i Grytebekken og senere Skjenangselva og Etna. Det er ingen kjente brukerinteresser i forhold til resipienten, utover kraftproduksjon, landbruksvanning og vanlig friluftsliv. Konsekvensen vassdragene nedstrøms vil bli minimale da alt avløpsvann blir renset lokalt innenfor planområdet.

Utslippene skal etableres og drives i samsvar med kravene i § 12-7 til § 12-13 i Forurensningsforskriften.

Drikkevann

Hyttene skal forsynes med drikkevann fra en eller flere felles nye fjellbrønner. Nye brønner må plasseres oppstrøms i god avstand fra de planlagte avløpsanleggene slik at de ikke blir påvirket av de nye utslippene. Det bør i størst mulig grad legges til rette for felles vannforsyning.

Dimensjonering pe og vannmengde

Alt 1, tradisjonell infiltrasjon i stedlige masser

Avløpsanlegg for grå- og svartvann, skal dimensjoneres for 600 l/døgn og 5 pe med BOF₅ på 60 gram oksygen pr døgn pr pe.

Alt 2, gråvannsrensing

Avløpsanlegg for gråvann skal dimensjoneres for 500 l/døgn og 5 personer. Dette gir 1.5 pe med BOF₅ på 18 gram oksygen pr døgn pr pe. Som privet nyttes tett tank, biodo, forbrenningstoalett eller lignende.

Alt 3, minirensanlegg

Minirensanlegg for grå- og svartvann skal dimensjoneres for 600 l/døgn og 5 pe med BOF₅ på 60 gram oksygen pr døgn pr pe.

En antar at anleggene vil bli nyttet 60 døgn pr år i gjennomsnitt.

Befaring og kartlegging

Det er foretatt befaring i området for å kartlegge topografi, fjellblotninger, myrområder, drikkevannskilder osv. Sjakting for kartlegging av jordprofil og uttak av masse beregning av hydraulisk kapasitet skal utføres i forbindelse med søknad om utslippstillatelse når dette blir aktuelt.

Renseløsninger

Ut i fra en helhetlig vurdering av områdets sårbarhet mht vassdrag, tetthet av hytter drikkevannsbrønner, anbefales det å nytte 3 type som avløpsløsninger. Hvilke av de 3 typene som skal velges på den respektive tomt, bestemmes ut i fra befaring med grunnundersøkelse i forbindelse med søknad om utslippstillatelse.

Vann fra taknedløp, drenering og annet vann som ikke kommer fra hytter, skal dreneres lokalt.

1. Infiltrasjon av slamavskilt grå- og svartvann

Tradisjonell infiltrasjon til stedlige masser der grå og svartvann for-renses i slamavskiller før vannet ledes til infiltrasjonsgrøft. Dette gjelder for de hyttene der grunnundersøkelsen tilsier at denne løsningen kan nyttes.

Det forventes følgende renseeffekt i slamavskiller og infiltrasjonsgrøft:

Total fosfor (P)	95 %
Organisk stoff (BOF5)	95 %
Total N (grå- + svartvann)	50 %
Termotolerante bakterier(TKB)	99,99 %

2. Gråvannsrensing

Gråvannet for-rensnes vha slamavskiller og biologisk filter, før renset vann ledes til etterpolering i jordhaug/stedlige masser. Som toalett nyttes tett tank, biodo, forbrenningstolett eller lignende. Dette gjelder for hyttene der man har begrenset tilgang på egnede løsmasser for tradisjonell infiltrasjon.

Det forventes følgende renseeffekt i slamavskiller, biofilter og etterpoleringsgrøft:

Total fosfor (P)	98 %
Organisk stoff (BOF5)	99 %
SS, suspendert stoff	100 %
Termotolerante bakterier(TKB)	99,99 %

3. Minirensesanlegg for grå- og svartvann

Rensing av grå- og svartvann vha kjemisk-/biologisk rensesanlegg der renset vann ledes til etterpolering i jordhaug/ stedlige masser. Dette gjelder for hyttene der man har begrenset tilgang på egnede løsmasser for tradisjonell infiltrasjon.

Minirensesanlegg skal ha dokumentasjon som tilfredsstillende NS-EN 12566-3 eller tilsvarende standard for rensegrad, slamproduksjon og gjennomsnittlig lufttemperatur. Rensesanlegget skal ha dokumentasjon på at anerkjent dimensjonering og utforming er benyttet.

Forventet renseeffekt for rensesanlegg i kombinasjon med etterpolering vil være:

Total fosfor (P)	>95 %
Organisk stoff (BOF5)	>95 %
Termotolerante bakterier(TKB)	>99,9 %
Suspendert stoff	>95 %

For å oppnå tilstrekkelig funksjon på rensesanleggene, skal det inngås skriftlig avtale om drift og vedlikehold (service) med leverandør eller annen fagkyndig virksomhet.

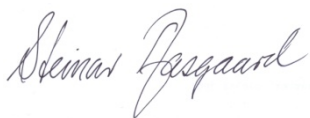
Om valgte løsninger

De foreslåtte løsningene for avløpsanleggene, er basert på befaring og erfaring fra lignende anlegg og er vurdert å være den enkleste og mest driftssikre løsningen, ut fra en kost/nytte - betraktning og miljø.

Søknad om utslippstillatelse

Med bakgrunn i denne avløpsplanen, må det søkes om utslippstillatelse for en eller flere tomter før tiltak settes i verk. Avløpsløsningen som velges, må være iht anbefalte løsninger i denne planen. For utarbeidelse av utslippssøknad, må tiltakshaver nytte kvalifisert firma eller personer for dette.

Søknaden skal utarbeides etter krav i Forurensningsforskriften kapittel 12, og NS 9426 "Bestemmelse av personekvivalenter (pe) i forbindelse med utslippstillatelse for avløpsvann".



Steinar Aasgaard
Ingeniør MRIF

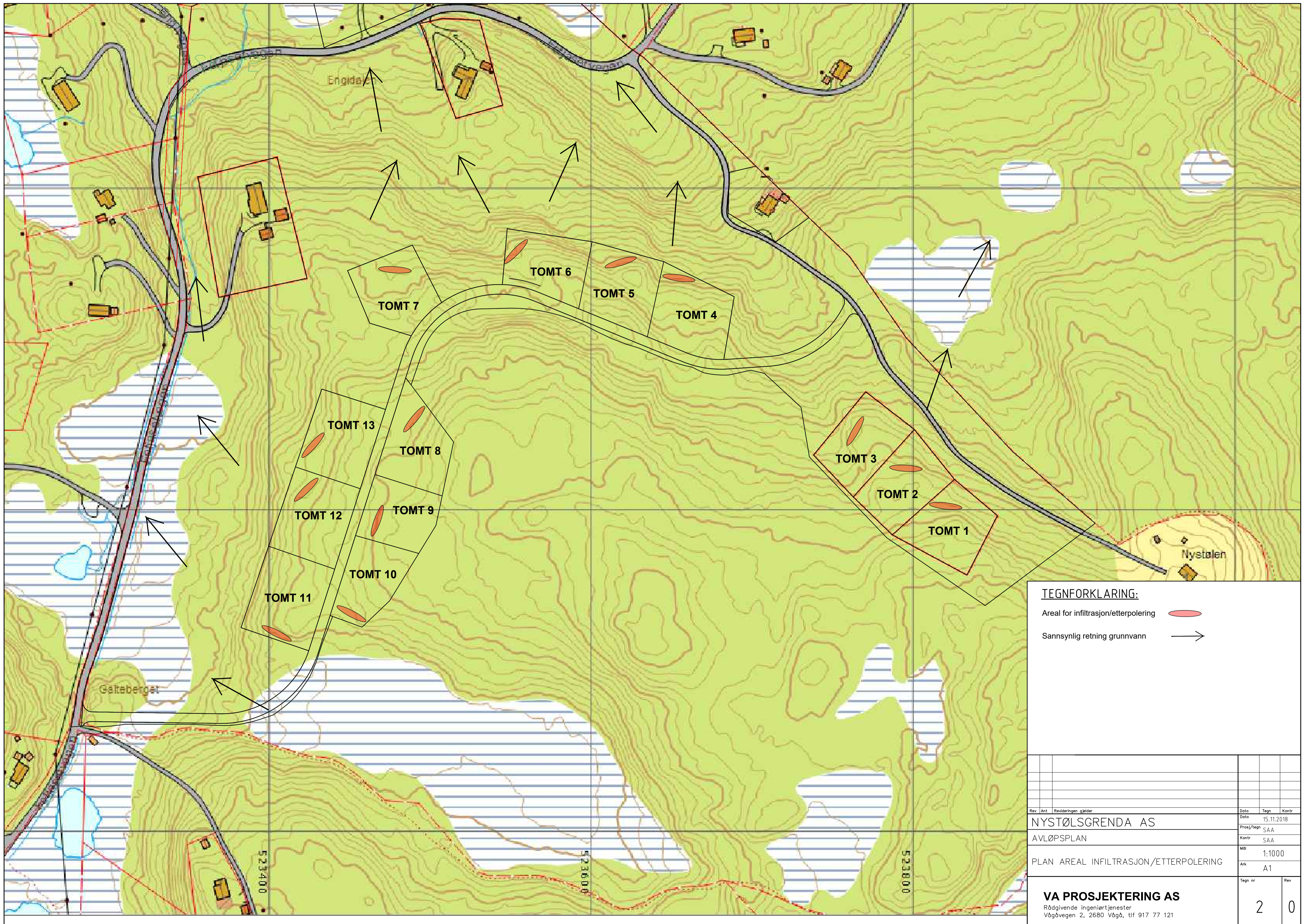
VA Prosjektering AS


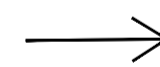
Vedlegg:

- Oversikt, vedlegg 1
- Plan areal infiltrasjon/etterpolering, vedlegg 2
- Snitt infiltrasjons-/etterpoleringsgrøft, vedlegg 3

Oversikt vedlegg 1

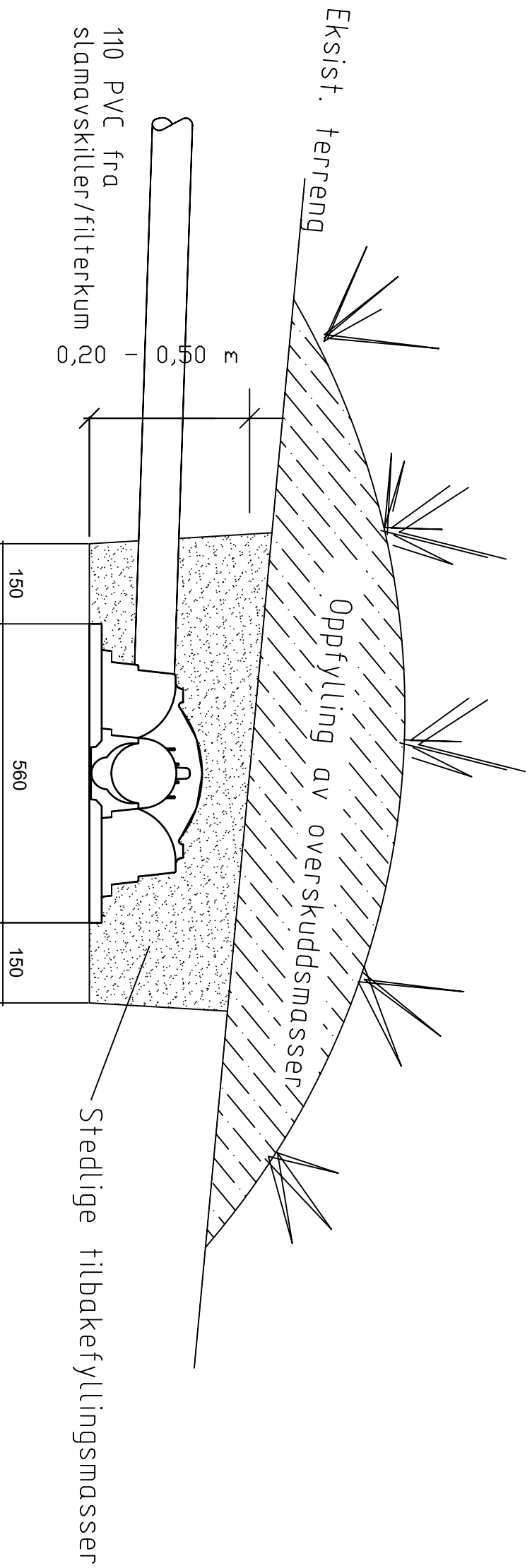




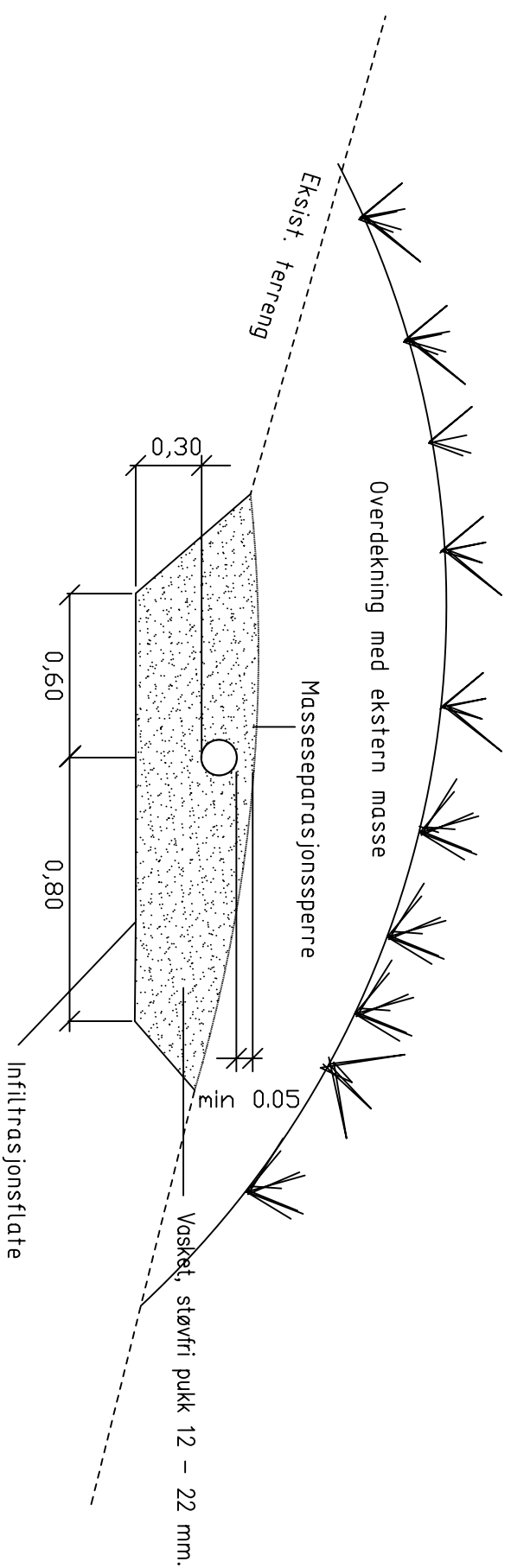
TEGNFORKLARING:
 Areal for infiltrasjon/etterpolering 
 Sannsynlig retning grunnvann 

Rev	Ant	Revideringen gjelder	Dato	Tegn	Kontr
			15.11.2018		
NYSTØLSGRENDA AS			Prosj/tegn	SAA	
AVLØPSPLAN			Kontr	SAA	
PLAN AREAL INFILTRASJON/ETTERPOLERING			Mål	1:1000	
			Ark	A1	
VA PROSJEKTERING AS			Tegn nr	2	0
Rådgivende ingeniørtjenester Vågåvegen 2, 2680 Vågå, tlf 917 77 121					

ALT INFILTRASJONSKAMMER



ALT PUKK/RØR



Rev	Ant	Revideringen gjelder	Date	Tegn	Kont
NYSTØLSGRENDA AS			08.11.2016		
AVLØPSPLAN			Prosj/Teegn	SAA	
SNITT INFILTRASJONS-/ETTERPOLERINGSGRØFT			Mål	1:20	
			Ark	A3	
VA PROSJEKTERING AS			Tegn nr		Rev
					3