

RAMMEPLAN VA

PLAN 478
DETALJREGULERING FOR ROSLAND
REV.: 1
BAMBLE KOMMUNE

Dato: 04.05.2024

Utarbeidet av: Simen Ervik

Innholdsfortegnelse

Innledning.....	1
Planbeskrivelse.....	1
Eksisterende forhold.....	1
Dimensjoneringskriterier.....	1
Prinsippløsning for VA	2
Vannforsyning og brannvannsdekning	2
Spillvann	3
Overvann.....	4
Forslag til bestemmelser.....	6

Innledning

VA-rammeplan utarbeides i forbindelse med detaljregulering for Rosland i Bamble kommune, med plannr. 428.

Arbeidet er bestilt av Jan Olav Rosland og utføres av Prosjektil Sør AS.

VA-rammeplan er utarbeidet som vedlegg til planforslaget. Rammeplanen viser og beskriver prinsippløsninger for vann, avløp, og overvann, i og nær planområdet.

Dimensjoner, traséer og beregninger oppgitt i VA-rammeplan må betraktes som veiledende og må vurderes nærmere ved detaljprosjektering som nevnt i planbestemmelsene og skal detaljeres i samråd med kommunalteknisk i Bamble Kommune.

Beregninger og tegninger vedlagt rammeplan: Overvannsberegning, og H101 – Brannvannsdekning, og mailutveksling med kommunalteknikk i Bamble Kommune.

Planbeskrivelse

Hensikten med planarbeidet er å legge til rette for boligbebyggelse på Rosland i Vest-Bamble. Planområdet ligger mellom Langrønningen og Feset, rett ved gamle bensinstasjonen på Nylende.

Eksisterende forhold

Arealet i planområdet er i dag skog og fjell, og har verken turstier eller bebyggelse.

Det ligger eksisterende 250 mm vannledninger i Skogstadvegen, mellom Skogstadvegen 1 og 29.

Det ligger eksisterende 200 mm og 110mm pumpeledning spillvannsledning samme plass

Overvann fra området Daletjenn og bekk sør i planområdet.

NGU's løsmassekart viser at området består av fjell.

Dimensjoneringskriterier

Bamble kommune har ikke egen VA-norm, så eventuelle dimensjoner på ledninger, avstander på kummer etc er dimensjonert etter dialog med Bamble. Se vedlegg 3.

Dimensjoneringskriterier for vann-, avløp- og overvannssystem er opplistet nedenfor:

Tabell 1: Dimensjoneringskriterier vann og spillvann

Dimensjoneringskriterier	
Antall Boenheter:	200
Antall personer:	600
Spesifikt vannforbruk bolig:	150 l/person/dag
Midlere vannforbruk:	90 m ³ /døgn (1 l/s)
Maks døgnfaktor:	2
Maks døgnforbruk:	180 m ³ /døgn (2 l/s)
Maks timefaktor:	4
Maks timeforbruk:	30 m ³ /time (6 l/s)

Ut fra dette blir brannvannet dimensjonerende

Tabell 2: Dimensjoneringskriterier overvann

Dimensjoneringskriterier	
Områdets størrelse etter	220 000 m ²
Gjennomsnittlig avrenningsfaktor før utbygging:	0,50
Avrenning før utbygging:	1786,40 l/s
Gjennomsnittlig avrenningsfaktor etter utbygging:	0,65
Nedbørsintensitet:	247,7 l/s/ha
Sikkerhetsfaktor:	1,4
Avrenning etter utbygging:	3251,25 l/s
Konsentrasjonstid før:	20 min
Konsentrasjonstid etter:	20 min

Prinsippløsning for VA

Vannforsyning og brannvannsdekning

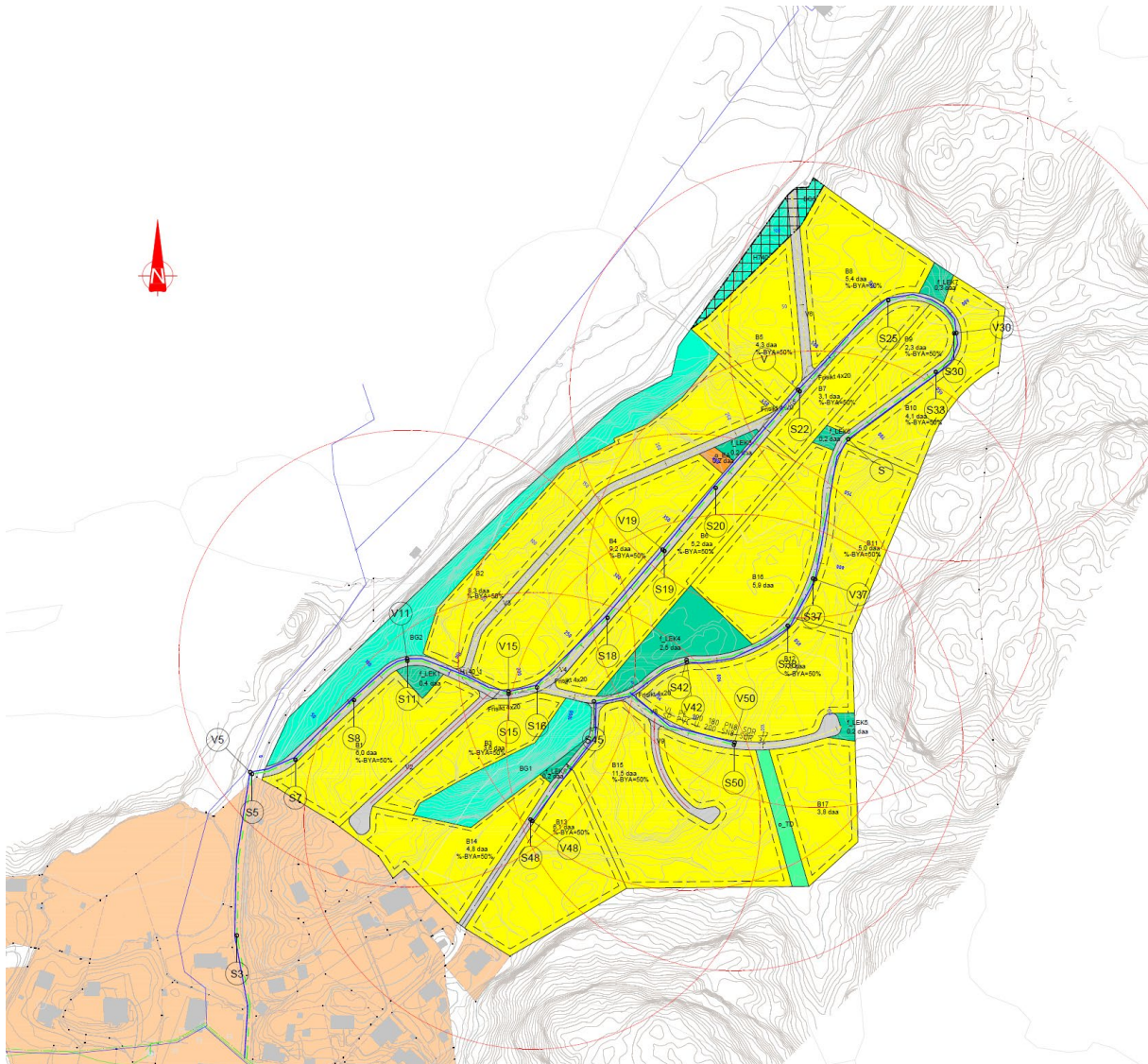
Vannforsyningsnettets skal dekke to oppgaver:

1. Forbruksvann
2. Slukkevann ved en eventuell brann

I dette tilfellet vil krav til slukkevann ved brann være dimensjonerende for ledningsnettets. I *Veiledning om tekniske krav til byggverk* heter det i kapittel «Preaksepterte ytelser – vannforsyning» nummer 3 at «Slukkevannskapasiteten må være: a.) Minst 20 l/s i småhusbebyggelse b.) Minst 50 l/s, fordelt på minst to uttak i annen bebyggelse» (side 163).

Det vil da si at kravet i dette området er på 50 l/s.

Det anbefales å legges en 180mm vannledning i PE som hovedvannledning i område for å møte krav om brannvann.



FIGUR 1 BRANNVANNSEKKNING VIST MED RØDE SIRKLER

Brannvannsdekningen er dimensjonert ut etter føringer fra kommunalteknikk i Bamble Kommune, se vedlegg 3.

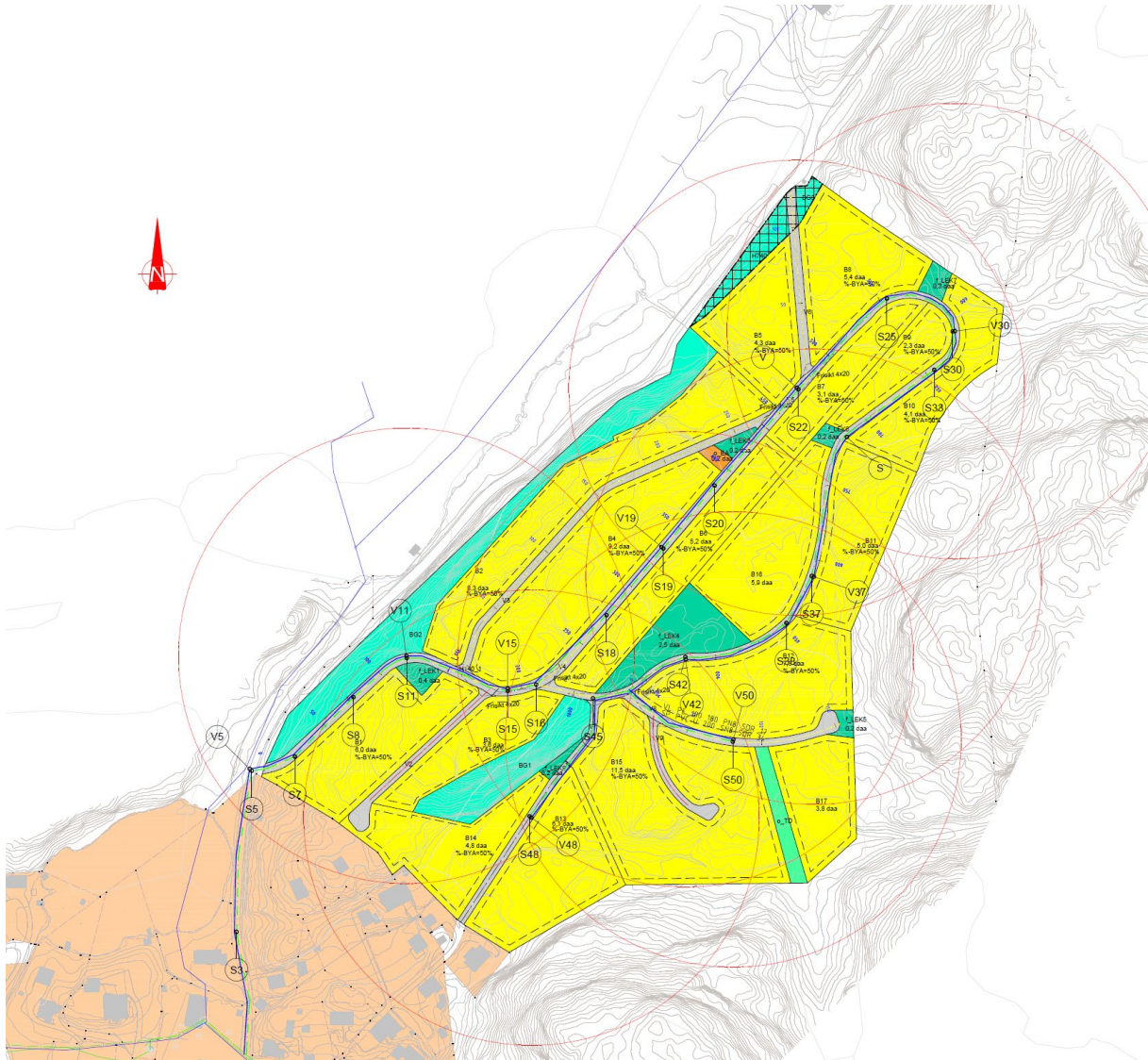
Ved større komplekser må det legges stikkledninger inn til bygg på området som tilfredsstiller krav til eventuelle sprinkleranlegg.

Spillvann

I forbindelse med utbygging av området vil det vurderes bygging av tomter i forskjellige høyder. Det kan føre til behov for pumping av spillvann for området for å nå eksisterende ledninger i Skogstadvegen, det foreslås i tilfelle å gjøres ved hjelp av mindre private pumpestasjoner for de aktuelle byggetrinn. Byggene skal ha separate ledninger for spill- og overvann. Det skal etter sanitærreglementet være minimum 90 cm høydeforskjell fra topp

ledning i påkoblingspunkt til laveste sluk inne i byggene. Spillvann ledes til eksisterende anlegg i Skogstadvegen, dette forutsetter tilstrekkelig kapasitet på renseanlegget på Rakkestad før bruk, som skal stå ferdig høst 2024.

Forslag til VA-plan er vist nedenfor.



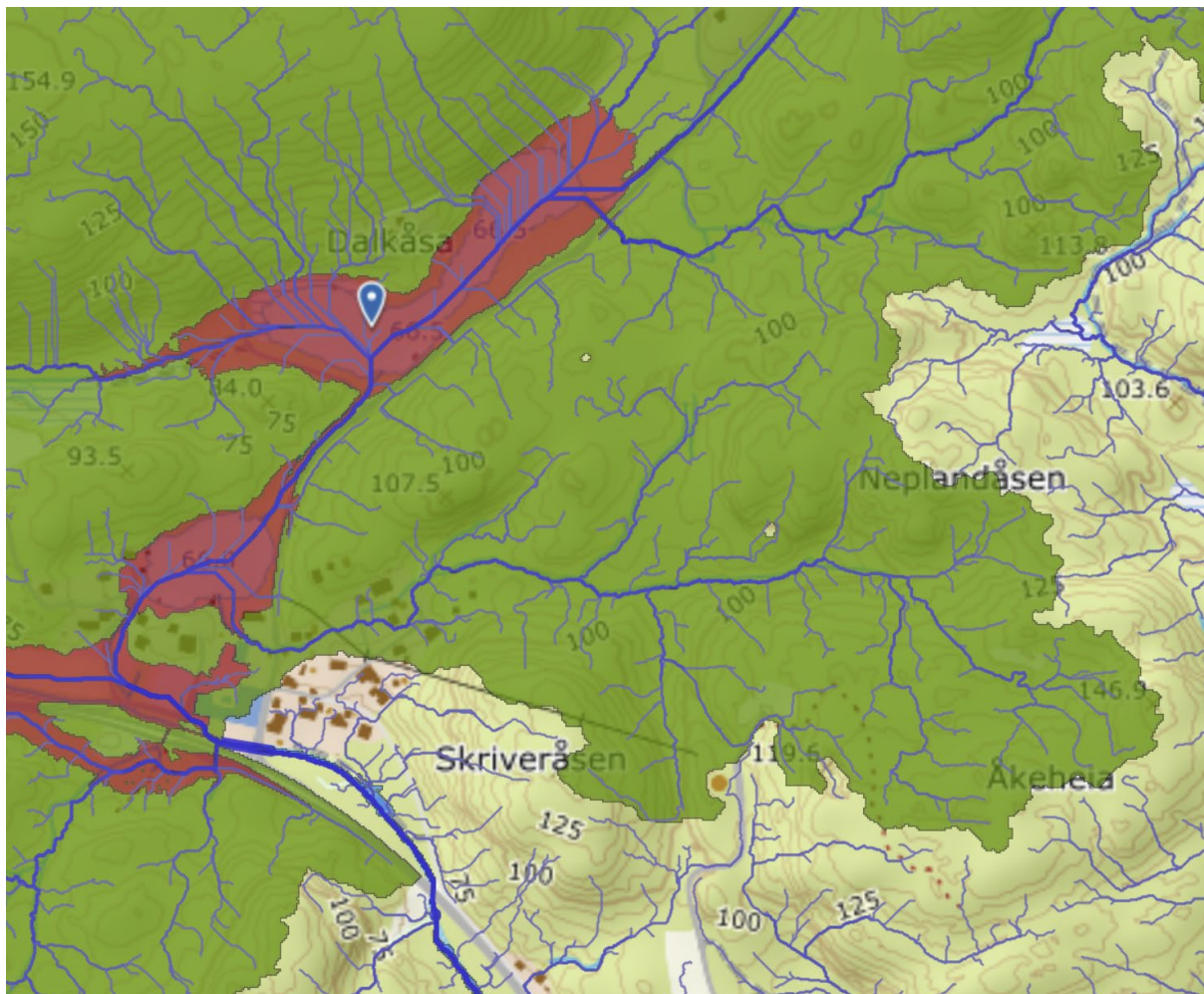
FIGUR 1 UTKAST TIL VA-PAN – VISER HOVEDLEDNINGER.

Overvann

Ifølge Bamble kommune sin kommuneplan skal overvann håndteres lokalt, og tiltak skal ikke medføre økt belastning på eksisterende avløpssystem. Det skal fortrinnsvis benyttes naturbaserte løsninger. Planen må derfor sikre tilstrekkelig areal for overvannshåndtering, primært på egen grunn.

Det er ikke overvannsnett i området, så det forutsettes at det ikke skal slippes ut mer til dalstjenn og elvene enn det gjøres i dag, eventuelle større utslipp av overvann må avtale med kommunalteknikk.

Nedslagsfeltet for overvann er beregnet ved hjelp av Scalgo Live. Område er en liten topp i område, så det er i utgangspunktet lite tilrenning fra omkringliggende områder.



FIGUR 2 NEDBØRSFELT TIL DALSTJENN FRA SCALGO LIVE

Overvannsmengden fra feltet er beregnet i forhold til kommunaltekniske normer. Beregninger av fremtidige overvannsmengder etter utbygging er vedlagt.

Overvannsmengden fra området er beregnet til 1786 l/s for eksisterende situasjon med 20 års gjentakintervall. Ved utbygging av området med dagens krav til beregninger, vil overvannsmengden økes til 3251 l/s etter utbygging. Ny infrastruktur gjennom planområdet må hensynta disse overvannsmengdene i en fremtidig situasjon.

Konsentrasjonstiden er også satt likt i fremtidig fase. Konsentrasjonstiden er perioden det tar for avrenningsvannet å bevege seg fra et vannskille lengst borte og fram til dimensjoneringspunktet i et nedslagsfelt. Konsentrasjonstid er satt til 20min. I realiteten er

nok tiden enda lengre. I dag består området hovedsakelig av bart fjell, men dette har stor barriere i form av terrengformasjoner men også en del grønt. I fremtidig situasjon vil også mange av disse barriene bestå, men mange steder vil det være bedre fordøryningevne grunnet grønne lekeplasser, hager, hekker etc.

Forslag til bestemmelser

Overvann skal løses på egen tomt hovedsakelig, og overvannsplan skal leveres og godkjennes av kommunalteknikk ved utbygginger.

VEDLEGG

- H101 – Brannvannsdekning – Rev. 1
- Overvannsberegning – Rev. 1
- Mailuteksling Bamble kommunalteknik

Dokumenttype		Overvannsberegning				
<i>Dagens situasjon:</i>						
<i>Etter utbygging:</i>						
Avrenningskoeffisient						
<i>Type areal</i>	<i>c-verdi</i>	<i>Areal eks. [m²]</i>	<i>Areal nytt [m²]</i>	<i>Faktor</i>	<i>Vektet areal eks. / nytt</i>	
Areal som ikke leder vann til fordrøyning(slisserenner etc.)	1				0	0
Tette flater (eks. Asfalt, tak, gummibelegg etc.)	0.9				0	0
Permeable dekker og belegningsstein av betong etc.	0.7				0	0
Ny situasjon, flere tette flater.	0.65		220000		0	143000
Eksisterende situasjon. Skog, fjell.	0.5	220000			110000	0
Plen, park, eng, skog og dyrket mark etc.	0.3				0	0
Infiltrasjonssandfang	0.2				0	0
Avrenning som ikke leder til kommunalt VA-anlegg	0				0	0
C.midl.eks =	0.50	Samlet areal [m²]	220000	220000		110000 143000
C.midl.ny =	0.65	Samlet areal [ha]	22	22		11 14.3
<i>Før utbygging</i>			<i>Etter utbygging</i>			
Gruppe		Plassering		Frekvens		Valg av gruppe

1	Landbruksområder og utmark med svært liten fare for skader ved eventuelle oversvømmelser.	10 år	Gruppe 2 Dimensjonerende nedbør [år] 20
2	Alle områder som ikke omfattes av gruppe 1 eller gruppe 3.	20 år	
3	Områder der oversvømmelse gir spesielt store økonomiske og/eller samfunnsmessige ulemper.	50 år	

Konsentrasjonstid er satt til 10 min for områder opp til 20 ha. Kons. tid [min]

20

Værstasjon:

PORSGRUNN - KJØLNES 30270

Nedbørsintensitet fra IVF-tabell

162.40

 l/(s*ha)

Klimakoeffisient

1.4

Nedbørsintensitet medregnet klimakoeffisient

227.36

 l/(s*ha)

Overvann		<i>Utrekning av dimensjonerende overvann etter den rasjonelle metoden</i>	
		Før utbygging	Etter utbygging
Avrenningskoeffisient	c =	0.50	0.65
Nedbørsintensitet	i =	162.40 l/(s*ha)	227.36 l/(s*ha)
Nedslagsfeltets areal	A =	22.00 ha	22.00 ha
Vannføring eksisterende	=	1786.40 l/s	3251.25 l/s
Dimensjonerende strup	=	1250.48 l/s	

Nødvendig fordrøyningsvolum

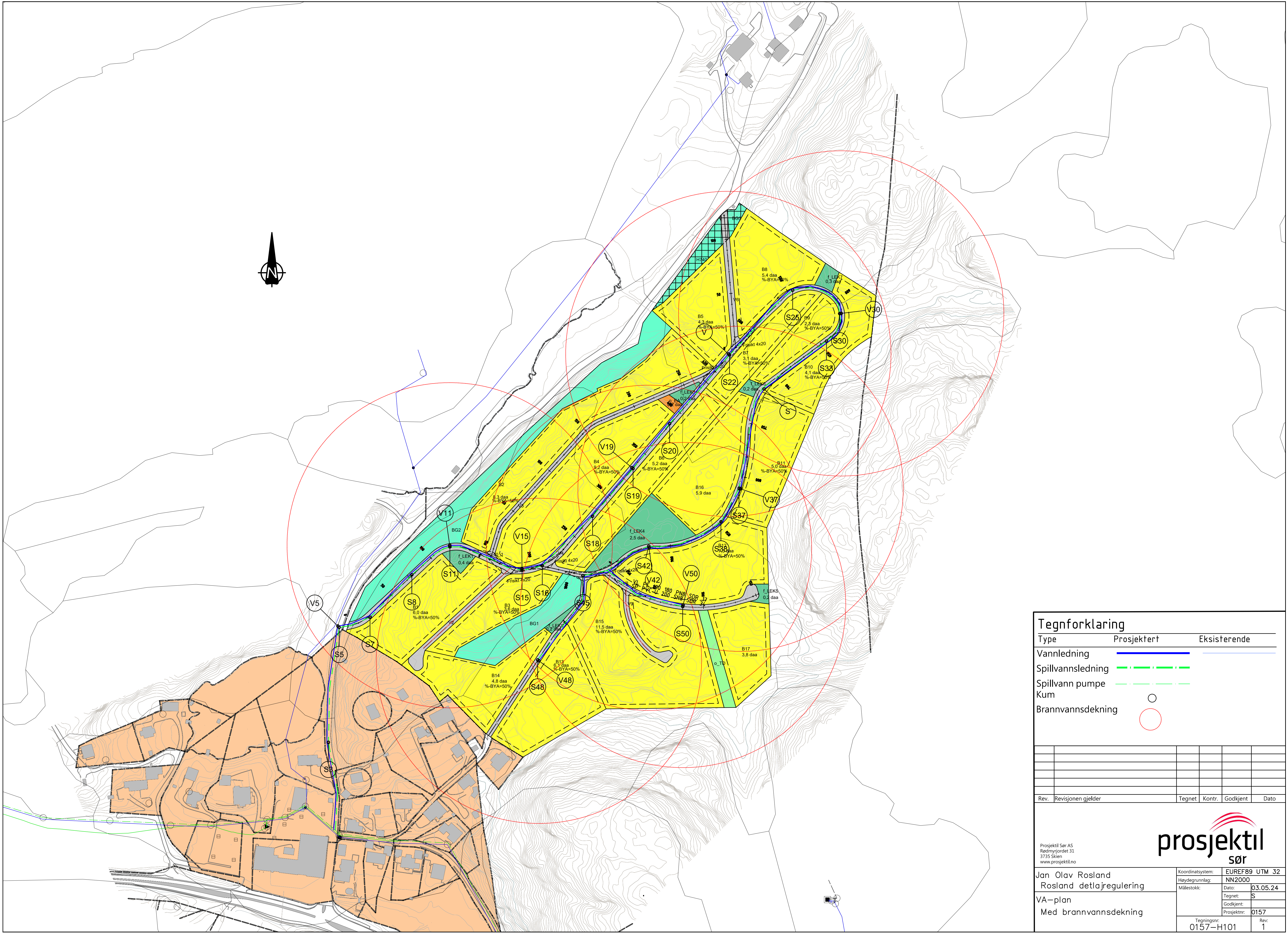
Gjennomsnittlig utslippsgrad		70 %		
Varighet [min]	Intensitet [l/(s*ha)]	Vannføring [l/s]	Regnvolum [m³]	Magasin [m³]
1	546.4	7813.8	468.8	393.8
2	465.4	6654.6	798.6	648.5
3	413.0	5905.9	1063.1	838.0
5	353.1	5049.0	1514.7	1139.6
10	274.7	3927.9	2356.8	1606.5
15	218.0	3117.1	2805.4	1680.0
20	180.0	2574.6	3089.5	1588.9
30	147.0	2102.1	3783.8	1532.9
45	120.7	1725.7	4659.5	1283.2
60	107.4	1535.5	5527.9	1026.2
90	88.9	1271.3	6864.9	112.3
120	74.3	1063.1	7654.0	0.0
180	57.3	818.8	8843.2	0.0
360	33.6	480.5	10378.4	0.0

Fordrøyningsvolum
=
1680.0 m³

Utarbeidet av

Kontrollert av

Kilde: Kommunaltekniske normer for vann- og avløpsanlegg, Vedlegg 9 - Overvannshåndtering, 01.06.2017



Tegnforklaring

Type	Prosjekt	Eksisterende
Vannledning		
Spillvannsledning		
Spillvann pumpe		
Kum		
Brannvannsdekning		

Rev.	Revisjonen gjelder	Tegnet	Kontr.	Godkjent	Dato

Prosjekt Sør AS
Rødmyrjordet 31
3735 Skien
www.prosjekt.no

prosjekt
sør

Jan Olav Rosland Rosland detaljregulering	Koordinatsystem: EUREF89 UTM 32 Høydegrunnlag: NN2000 Målestokk: 1:500
VA-plan Med brannvannsdekning	Tegnet: S Godkjent: S Prosjektnr: 0157 Tegningsnr: 0157-H101 Rev: 1

Fra: Magne Nielsen <Magne.Nielsen@bamble.kommune.no>
Sendt: mandag 29. januar 2024 09:56
Til: Simen Ervik <simen.ervik@prosjektil.no>
Kopi: Eivind Stallemo <eivind.stallemo@bamble.kommune.no>; Andre Lindkjen Olsen <AndreLindkjenn.Olsen@bamble.kommune.no>
Emne: VS: VA kart SOSI

Hei.

Avstand mellom brannkummer sier vi ikke skal være mer en 300 meter slik at slangeuttrekk ikke oversiger 150 meter, men dette må vurderes av brannvesen i hvert enkelt tilfelle.
Avstandskrav mellom stakekummer står i Standard abonnementsvilkår.

Dimensjon på ledninger eller påkoblingspunkt kan jeg ikke utale meg om da jeg ikke vet hva dere har dimensjonert etter.
Vi kan bare utale oss om påkoblingspunktet. Rett til å ligge i grunnen må avklares med grunneier.

Vi har ikke noen faste regler på hva som skal være kommunalt i henholdt til dimensjoner, men det er sjeldent vi har kommunale vannledninger under 110mm, men det betyr ikke at vi overtar det som er over.

MVH
Magne