



Meland Kommune  
Vatn og avløp  
Postboks 79  
5906 Frekhaug

Bergen, 09.09.2016

**Att.:**

**Sak: VA-rammeplan for gnr. 23, bnr. 509, Løypetona 3.**

VA-rammeplan for gnr. 23 og bnr. 509 skal legge til rette for nybygg med henholdsvis 28-, 36- og 16 boenheter i 3 blokker med inntil 5 etasjer inklusiv boligparkering i underetasjene.

Etterfølgende er kort beskrivelse av hvordan er tenkt utført overvannshåndteringen på byggetomten. Dette danner grunnlag for videre detaljprosjektering. Oppgitte dimensjoner og beregninger i dette skriv må ansees som veiledende og må vurderes ytterligere ved detaljprosjektering.

**Eksisterende kommunale ledninger på tomt.**

Det er forefinnes ingen kommunale ledninger som krysser og kommer i konflikt med byggeriet på tomt.

**Brannslukking.**

I nærmeste vannledningskum i rundkjøring ved tilkomstvei til nybyggene er det brannventil for slukkevannsuttak.

Dette slukkevannsutak ligger innefor gjeldene krav om maksimalavstand til brannobjektet. Anser foreløpig at prosjektet er dekket med slukkevann.

**Vanntilknytning.**

Vannledning i tilkomstvei frem til vannledningskum med viderefordeling av 110 VL for sprinkleranlegg i hver av byggene samt 63 VL for forbruksvann. Blokk 1 er tilknyttet for forbruksvann en 63 VL som er fremført til byggetomten ved tidligere utbygging i området.

**Spillvannstilknytning.**

Nybyggene er tilkopleet med selvfall en 160 SP stikkledning som er fremført til tomtegrensen ved tidligere utbygging i området.

Foreløpig beregnet avløpsmengde tilført kommunal ledning er 8,1 l/s ved maks samtidig belastning.

**Overvannshåndtering.**

Byggetomten er plassert i en småkupert hylle i terrenget med overliggende terreng i bakkant mot nord og fall mot sjø i forkant mot sør.

Tilrenningsflatene i nord består av bratt uberørt naturtomt og deler av tilførselsvei. På topp av skråning er det rekkehusbebyggelse med noe hagearealer rundt. Overvann herfra må ledes naturlig til grunn før veier, plasser og bygg.

Overvann fra byggenes tak, noen av plassene rundt og vei er tenkt oppfanget med sandfangskummer og videreført til et egnet utslippspunkt i sprengsteinsfylling i sør der det er fall mot sjø.

For resterende arealer med vegetasjon og opparbeidede flater mellom byggene vil overvannet bli naturlig fordrøyd lokalt.

De forskjellige arealene er angitt på vedlagt tegning nr. 973.001VA. Til sammen utgjør de et areal på ca. 1,66 dekar.

### Beregning av overvannsmengde fra planområdet før utbygging

Med dimensjonerende regnskylhyppighet på **10 år**, og en beregnet konsentrasjonstid på 10 minutter, beregnes maksimal avrenning fra området til:

$$Q_{\text{plan}} = C \times I \times A = 0,5 \times 150 \times 1,66 = 124,5 \text{ l/s}$$

Følgende verdier er brukt :

Avrenningskoeffisient	C : = 0,4 og 0,5 boligområde
Nedbørsintensitet / l/s x ha	I = 150 l/s x ha ( IFV kurve 50490 for Sandsli, varighet 10min, gjentakintervall (z) 10 år )

I dag fordrøyes overvannet naturlig på tomt.

### Beregning av overvannsmengde fra planområdet etter utbygging

Med dimensjonerende regnskylhyppighet på **50 år**, og en beregnet konsentrasjonstid på 10 minutter, beregnes maksimal avrenning fra området til :

Tilrenningsflater	: Q = C x I x A = 0,4 x <b>200</b> x 0,42 = 33,6 l/s
Gress/beplantning	: Q = C x I x A = 0,3 x <b>200</b> x 0,40 = 24,0 l/s
Veier/plasser	: Q = C x I x A = 0,8 x <b>200</b> x 0,28 = 44,8 l/s
Takflater	: Q = C x I x A = 0,9 x <b>200</b> x 0,37 = 66,6 l/s

$$Q_{\text{plan}} : \quad \quad \quad = 169,0 \text{ l/s}$$

Følgende verdier er brukt :

Avrenningskoeffisient	C : = varierende
Nedbørsintensitet / l/s x ha	I = 200 l/s x ha ( IFV kurve 50490 for Sandsli, varighet 10min, gjentakintervall (z) 50 år som angir 190 l/s x ha )

Den økte avrenningsmengden med overvann på 44,5 l/s håndteres lokalt etter retningslinjer for lokal overvannshåndtering i Meland kommune.

Det er spesielt faste flater og takflater som gir økt og hurtigere avrenning. Overvann fra disse flatene håndteres ved å lede overflatevann via nødvendige sandfangskummer til et egnet utslippspunkt i sprengsteinsfylling der underliggende terreng har fall mot sjø.

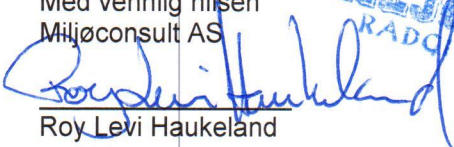
Tilrenningsvann fra terreng mot nord dreneres i plassbygd gøft som føres forbi nybygg til skråning mot sjø.

### Fordrøynings- eller infiltrasjonsmagasin.

På grunn av tomtens beskaffenhet og nærhet til sjø vil det dermed ikke være hensiktsmessig å lede overvann via fordrøynings- eller infiltrasjonsmagasin.

Overvannet vil fra utslippspunktene dreneres naturlig mot sjø.

Med vennlig hilsen  
Miljøconsult AS

  
Roy Levi Haukeland

MILJØCONSULT AS  
RADDV. ING. VVS - ANLEGG

Vedlegg :

Tegninger fra Miljøconsult AS . Tegn. Nr. 973-000 ( M = 1:500 )  
Tegn. Nr. 973-001 ( M = 1:500 )