

FAGNOTAT

OPPDAG	VA-rammeplan Rylandshøgda	OPPDAGSNR.	A110465
OPPDAGSGIVER	Meland kommune	OPPDAGSANSVARLIG	PHGL
TITTEL	Notat VA-rammeplan Rylandshøgda	SAKSBEHANDLER	PHGL
STATUS	Til teknisk godkjenning	SIDEMANNSKONTR.	CEKV
VERSJON	1.0	DATO	18.01.2019

SAMMENDRAG

COWI har blitt engasjert til å utarbeide en VA-rammeplan som del av reguleringsplanen "Rylandshøgda" og består av et fagnotat (dette dokumentet) og tilhørende plantegninger. Planen har til hensikt å sikre en helhetlig løsning av vannforsyning, spillvann- og overvannshåndtering og skal være styrende for videre prosjektering.

Ryland ligger nordvest i Meland kommune og kjennetegnes av spredt bebyggelse. Planområdet er på ca. 29 ha og består i dag av omtrent like deler skog og myr og eneboligbebyggelse. Reguleringsplanen gjelder tilrettelegging for tilsammen 8 nye boligfelt i et eksisterende boligområde som dermed fortettes med rekkehus- og eneboligbebyggelse.

1. Innledning

Området som skal reguleres, befinner seg sør for Fv 564 (Rosslandsvegen) i Ryland, og heter "Rylandshøgda". Fv. 248 begynner i vegkryss ved Fv. 564, krysser planområdet og går videre sørover mot Io og Eikeland. Det eksisterer en del eldre eneboliger, og et nytt boligfelt vest for Fv. 248.

VA-rammeplanen skal bidra med å finne en bærekraftig løsning for vannforsyning, tilrettelegging for avløp, plassering av slokkevannsuttak og ikke til minst håndtering av overvann.

2. Eksisterende situasjon

2.1. Vannforsyning

Rosland forsynes fra Meland vassverk. I Rylandsvegen ligger hovedvannledning med dimensjon 200 mm i PE. Boligfeltet øst for Fv. 248 ("Rylandshøgda") er tilknyttet denne ledningen med en 160 mm PVC-trykkledning.

De eldre boligene i området har egen brønn og er ikke koblet til offentlig nett.

2.2. Spillvann

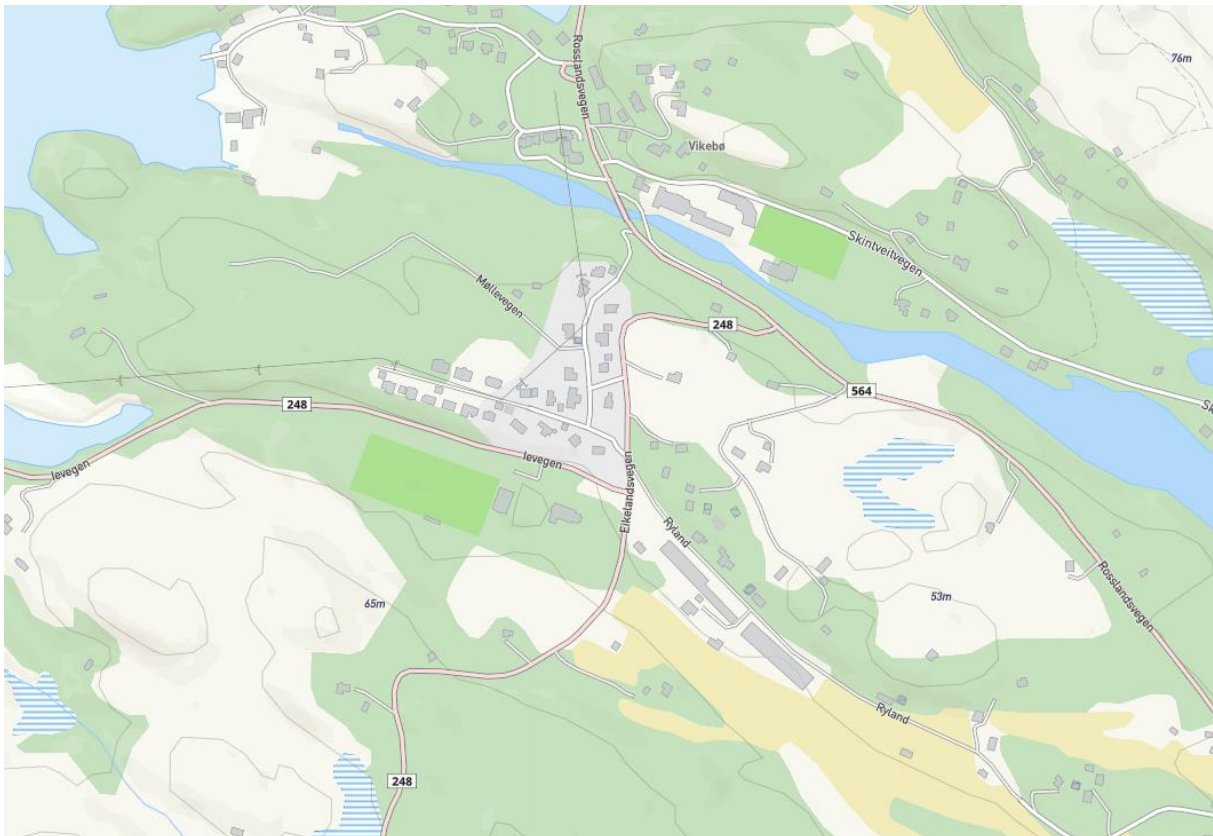
I deler av Ryland og Vikebø er det et kommunalt avløpssystem som samler avløpsvannet og fører det til en felles pumpestasjon med slamavskiller. Herfra blir avløpsvannet pumpet via en 110 mm pumpeledning til utslippspunkt i Herdlefjorden.

Boligfeltet "Rylandshøgda" er også knyttet til det kommunale avløpsnettet. Ved Leirdalen barnehage er det en kommunal pumpestasjon, som pumper spillvannet til slamavskilleren i Vikebø.

2.3. Overvann

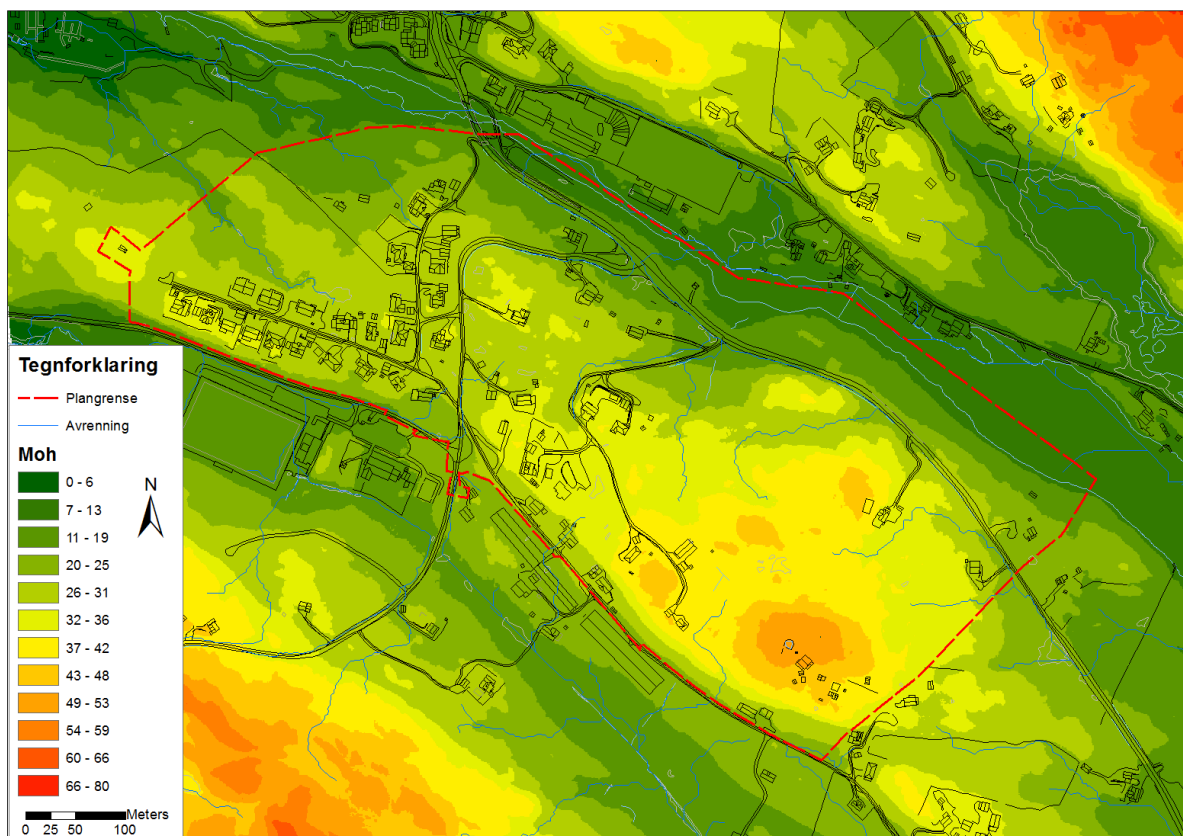
Planområdet strekker seg over et høydedrag, begrenset av Rosslandsvegen i nord og Iovegen/Ryland i sør (**Figur 1**). Man har dermed en naturlig avrenning av overvannet fra Rylandshøgda til Rylandsvatnet i nord og Leirdalen i sør. Deler av planområdet er myr, og en bebyggelse vil fjerne denne naturlige fordrøyningen og øke avrenningen.

På høydelagskart (Figur 2) ser man at høyeste punkt i reguleringsområdet ligger i sør (ca. kote +49 - +53). På begge sider av høydedrag har man vassdrag med avrenningsretning mot sjøen i Rosslandspollen.



Figur 1 Kartutsnitt

I dag finns det ingen overvannsnett i området. Grunnet spredt bebyggelse og mange og lett tilgjengelige infiltrasjonsarealer er dette heller ikke nødvendig. Det har heller ikke blitt indikert noen større problemer med flom eller mye overvann i området. Likevel må det vurderes om den framtidige utbyggingen og antatt større nedbørsmengder som følge av klimaendringer kan ha konsekvenser for avrenningsmønstrene.



Figur 2 Høydelskart

3. Planlagte løsninger

3.1. Vannforsyning og spillvann

Vannforsyningen skal dekke behovet til den fremtidige utbyggingen som i hovedsak vil bestå av eneboliger og rekkehus/tomannsboliger. I tillegg skal behovet for slokkevann i området dekkes.

Under er det beskrevet tiltak for å sikre dekning med vannforsyning og avløp i reguleringsområdet. Hvert boligfelt ("delfelt") i følgende tabell har fått et nummer (①-③), som er relatert til markørene i plantegning GH001. Dimensjonene på ledningene må avklares i detaljprosjekteringen.

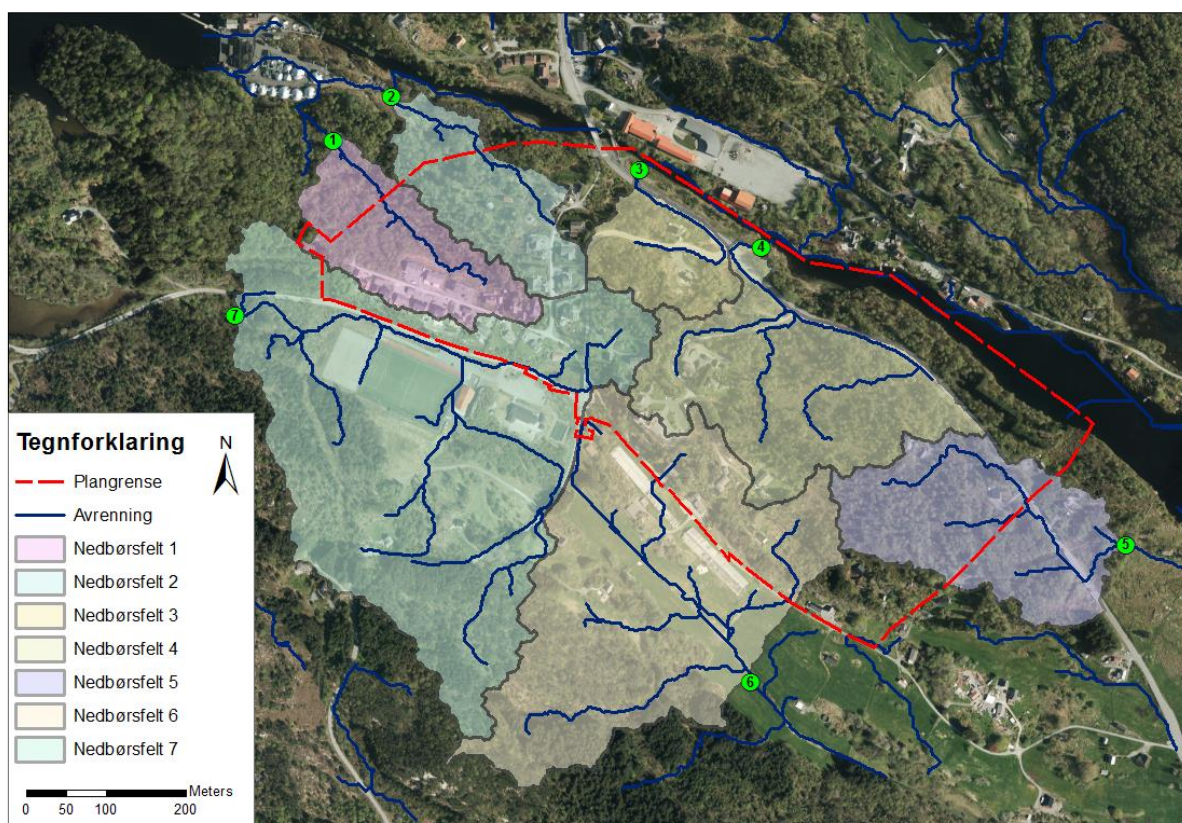
- ① Delfelt ① består av 8 tomter. Det skal etableres offentlig vannkum (utført med brannventil) i adkomstveg, hvor det kan legges stikkledninger til tomtene. Denne kummen skal kobles sammen med eksisterende vannledning i kum 10399 i vegkryss. Det etableres spillvannsledning i adkomstveg til tomtene. Ved siden av vannkummen settes det ned en pumpekum, og derfra pumpeledning opp til eksisterende SP-kum 10400. Dette blir nødvendig siden eksisterende VA-anlegg ved krysset ligger på en høyere kote.
- ② Delfelt ② består av 3 nye tomter. Eksisterende Ø110 PVC vannledning videreføres fra kum 10414 og avsluttes med ny kum; derfra går man med stikkledninger til tomtene. Spillvannet må pumpes siden tomtene ligger noe lavere enn påkoblingskum 10415.
- ③ Delfelt ③ omfatter 5 nye tomter. For å unngå pumpeledning for spillvann er det tenkt å koble spillvannet direkte med selvfallsledning nedover bakken til pumpestasjon i hovedvegen (pkt 3a). Vannledningen legges i samme grøft og kobles til kum 11981.

- ④ For delfelt ④ er planeringskoter ikke avklart ennå. Det er mest hensiktsmessig å etablere tilkobling til det offentlige VA-nett på vestsiden av feltet. Her settes det ned en ny vannkum og ny spillvannskum på eksisterende anlegg.
- ⑤ Delfelt 5 ligger på toppen av åsen. Det må legges nye VA-ledninger i Eikelandsvegen fra eksisterende nett i Rosslandsvegen (pkt. 5a). Den eksisterende spillvannsledningen mellom 5a og 3a skal oppgraderes til dimensjon Ø250 mm. I krysset Rosslandsvegen/ Eikelandsvegen skal det etableres brannkum. Også i Eikelandsvegen ved ⑤ skal det etableres ny brannkum.
- ⑥ Delfelt ⑥ er splittet i to deler av adkomstvegen. Planeringskoter og bebyggelse/antall tomter er ikke avklart ennå. For å komme seg dit (og delfeltene 7 og 8) med VA-ledninger, skal det etableres ny kumgruppe i hovedveien (pkt 5a); derfra legges det vannledning og spillvannsledning et stykke langs Rosslandsvegen, før det svinger inn i adkomstvegen. Ved den lille adkomstvegen til ⑥ settes det ned ny spillvannskum og brannkum.
- ⑦ Også delfelt ⑦ er splittet i to deler av adkomstvegen. Planeringskoter og bebyggelse/antall tomter er heller ikke her avklart enda. Vann og spillvann fra 5a-6 forlenges hit og det etableres påkoblingskummer for vann (brannkum) og spillvann i adkomstvegen ved ⑦.
- ⑧ Delfelt ⑧ ligger lengst i øst og strekker seg helt til østre grense av reguleringsområdet. Her er planeringskotene og kotene til adkomstveg ikke avklart. Det må påregnes at det må legges en pumpeledning fra feltet til ny påkoblingskum spillvann og derfra videre med selvføll ned adkomstvegen. Vannledningen legges helt inntil tomtetegrensen og avsluttes med brannkum.
- ⑨ Delfelt ⑨ kobles til eksisterende nett som ligger i vegen "Ryland". Spillvann må pumpes til påkoblingspunkt 10424. Det settes ned ny brannkum.

3.2. Overvann

Avrenningen fra området er delt inn i 7 naturlige nedbørsfelt der felt 1 og 2 renner mot Rosslandspollen i vest, felt 3, 4 og 5 renner mot Rylandsvatnet i nord-øst og felt 6 og 7 renner sørover i hver sin retning (Figur 3). Det er antatt at avrenningsmønsteret etter utbygging er omtrent det samme som ved dagens situasjon, men avrenningen fra de ulike feltene vil øke grunnet flere tette flater.

Som utgangspunkt for beregninger er det brukt Aaron&Kiblers metode med 25 år gjentakintervall, klimafaktor 1,4 for fremtidig avrenning, IVF-kurve for Sandsli og en konsentrasjonstid på 10 minutter for alle felt. Se beregninger i eget vedlegg, oppsummert i tabell 1.



Figur 3 Avrenningsmønster Rylandshøgda

Tabell 1 Oppsummering av avrenning før og etter utbygging

Felt	Areal [ha]	C før	C etter	Q maks før [l/s]	Q maks etter [l/s]	Prosentvis økning uten klimafaktor
1	3,5	0,37	0,43	226	367	16 %
2	3,2	0,35	0,41	197	320	16 %
3	2,1	0,33	0,47	121	242	42 %
4	6,8	0,33	0,43	394	717	30 %
5	5,6	0,32	0,36	309	486	12 %
6	12,7	0,36	0,36	784	1109	1 %
7	17,4	0,33	0,33	996	1394	0 %

Feltene 1 og 2 renner vestover og mot sjøen forbi Salar Bruk. Det bør sikres at avrenning fra Rylandshøgda renner ned i sjøen før Salar Bruk.

Avrenningen fra feltene 3, 4 og 5 vil krysse Fv564. Det foreslås å etablere overvannsledninger i samme grøft som vann og avløp fra delfeltene 3, 5, 6 og 7.

For felt 6 og 7 vil det være liten endring i andel bebyggelse, og den beregnede økningen i avrenning er nesten utelukkende på grunn av en tillagt klimafaktor på 1,4. Behovet for fordrøying vil dermed være et klimatiltak heller enn en konsekvens av økt utbygging.

4. Vedlegg

G001 – Avrenning før og etter utbygging

GH001- Oversiktstegning VA-rammeplan med prinsippløsninger Vann, Avløp og overvann

Flere excel-ark med avrenningsberegningene